

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: July 10, 2001

Application Number: PCT/JP01/05978

Applicant(s) : FUJITSU LIMITED
Tatsuhiko SATO

November 6, 2003

Commissioner,
JAPAN Patent Office Yasuo IMAI

Certificate No. H15-500311

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類は下記の出願書類の謄本に相違ないことを証明する。
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2001年 7月10日

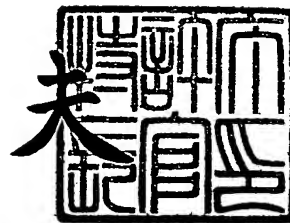
出 願 番 号
Application Number: PCT/JP01/05978

出 願 人
Applicant (s): 富士通株式会社
佐藤 達博

2003 年 11 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証平 15-5003.11

受理官庁用写し

1/4

特許協力条約に基づく国際出願願書

0151027/1532

原本（出願用） - 印刷日時 2001年07月10日（10.07.2001）火曜日 14時27分31秒

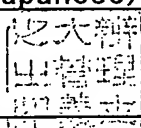
0 0-1	受理官庁記入欄 国際出願番号.	PCT/JP 01/05978
0-2	国際出願日	10.07.01
0-3	(受付印)	PCT International Application 日 本 国 特 許 庁
0-4 0-4-1	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく 国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.91 (updated 01.01.2001)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許 協力条約に従って処理されるこ とを請求する。	
0-6	出願人によって指定された 受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記 号	0151027/1532
I	発明の名称	情報端末利用者の位置情報取得装置および取得方 法
II II-1 II-2 II-4ja II-4en II-5ja II-5en II-6 II-7 II-8 II-9	出願人 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人で ある。 名称 Name あて名: Address: 国籍（国名） 住所（国名） 電話番号 ファクシミリ番号	出願人である (applicant only) 米国を除くすべての指定国 (all designated States except US) 富士通株式会社 FUJITSU LIMITED 211-8588 日本国 神奈川県 川崎市 中原区上小田中4丁目1番1号 1-1, Kamikodanaka 4-chome, Nakahara-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 211-8588 Japan 日本国 JP 日本国 JP 044-754-3798 044-754-3536

III-1 III-1-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-1-4ja III-1-4en III-1-5ja	氏名 (姓名) Name (LAST, First) あて名:	佐藤 達博 SATO, Tatsuhiro 211-8588 日本国 神奈川県 川崎市 中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
III-1-5en	Address:	c/o FUJITSU LIMITED 1-1, Kamikodanaka 4-chome, Nakahara-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 211-8588 Japan
III-1-6 III-1-7	国籍 (国名) 住所 (国名)	日本国 JP 日本国 JP
IV-1 IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja	代理人又は共通の代表者、 通知のあて名 下記の者は国際機関において右 記のごとく出願人のために行動 する。 氏名 (姓名) Name (LAST, First) あて名:	代理人 (agent) 大菅 義之 OSUGA, Yoshiyuki 102-0084 日本国 東京都 千代田区 二番町8番地20 二番町ビル3F
IV-1-2en	Address:	3rd Fl., Nibancho Bldg., 8-20, Nibancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0084 Japan
IV-1-3 IV-1-4 IV-1-5	電話番号 ファクシミリ番号 電子メール	03-3238-0031 03-3238-0034 osugapat@mb.infoweb.ne.jp
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	EP: DE FI FR GB
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	JP KR US

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本 (出願用) - 印刷日時 2001年07月10日 (10. 07. 2001) 火曜日 14時27分31秒

0151027/1532

V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。		
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI	優先権主張	なし (NONE)	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	4	-
VIII-2	明細書	25	-
VIII-3	請求の範囲	5	-
VIII-4	要約	1	abst. 1532. txt
VIII-5	図面	20	-
VIII-7	合計	55	
VIII-8	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-8	手数料計算用紙	✓	-
VIII-9	別個の記名押印された委任状	✓	-
VIII-10	包括委任状の写し	✓	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振込みを証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	1	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名 (姓名)	大菅 義之	
受理官庁記入欄			
10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	10.07.01	
10-2	図面:		
10-2-1	受理された		
10-2-2	不足図面がある		

特許協力条約に基づく国際出願願書

0151027/1532

原本（出願用） - 印刷日時 2001年07月10日（10. 07. 2001）火曜日 14時27分31秒

10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

明細書

情報端末利用者の位置情報取得装置および取得方法

5 技術分野

本発明は無線通信や、インターネット通信などの広範囲な通信の分野に係り、更に詳しくは様々な情報端末を利用する利用者の位置情報を取得して、その位置情報を用いたサービスを可能とさせるシステムに関する。

10 背景技術

インターネットなどの利用の拡大につれて、パーソナルコンピュータ（ＰＣ）を始めとして、携帯電話、モバイルＰＣ、ＰＤＡ（パーソナルデジタルアシスタント）、車載機の情報端末など、インターネットに接続できる情報端末が数多く登場してきている。

- 15 更に無線通信キャリア（通信会社）の規模拡大や、Bluetoothのようにローカルな無線通信などの通信技術の多様化が進み、利用者はＰＣのように固定した位置でインターネットを利用したサービスを受けるだけでなく、移動しながらもサービスを受けるような形式に変化しつつある。

- 20 そこで無線通信キャリアや、インターネットプロバイダのようなサービス提供者は利用者に対して位置情報を活用した付加価値の高いサービスを提供するシステムを構築するようになってきた。

- 25 図２０はそのように位置情報を利用してサービスを行うための従来例のシステム構成ブロック図である。同図においてシステムは情報端末１１０、サービス提供者側のプログラム１１１、情報端末１１０の位置を例えば定期的に取得するための位置サービス用サーバ１１２、プログラム１１１を支援するプログラム支援機能１１３から構成されている。

そしてプログラム 1 1 1 と情報端末 1 1 0 とは通信路 1 1 4 によって結ばれ、例えばコンテンツの提供などのサービスがこの通信路によって提供される。

5 情報端末 1 1 0 と位置サービス用サーバ 1 1 2 の内部の位置サービス機能 1 2 0 とは、通信路 1 1 5 によって接続される。またプログラム 1 1 1 と位置サービス機能 1 2 0 との間は通信路 1 1 6 によって接続され、プログラム 1 1 1 は必要に応じてこの通信路を経由して、情報端末 1 1 0 の位置を位置サービス機能 1 2 0 に問い合わせることができる。

またプログラム 1 1 1 は、位置サービス機能 1 2 0 からプログラム支援
10 機能 1 1 3 の内部のゾーン管理機能 1 2 1 への通信路 1 1 7 を経由して送られる情報端末 1 1 0 の位置情報を、インタフェース 1 2 2 および通信路 1 1 8 を経由して取得することもできる。

次に移動端末に有効な情報を提供したり、利用者の位置に対応する情報を提供する従来技術として、次のような文献がある。

15 文献 1) 特開平 9-257501 総合案内システム

文献 2) 特開平 11-252121 位置依存情報提供システム

文献 1 には、ネットワークに接続された各種情報提供サーバから移動時に有効な情報を収集して移動端末に送るナビゲーションサーバが開示されている。

20 また文献 2 には、例えば展示会場で移動する見学者の位置に適する情報を提供するシステムが開示されている。

しかしながらこのような文献や従来例のシステム (図 20) では、システムが特定の通信キャリアの通信方式に限定され、特定のキャリアや通信
25 端末の通信方式でしか位置情報を取得できず、サービス提供者側はキャリアや情報端末の限定を受けずにサービスを提供することができないという問題点があった。

また従来例のシステムでは、サービス提供者は、サービスの提供をした
い時に利用者の位置情報を毎回問い合わせなければならない、利用者の位置
情報の管理が煩雑であるという問題点があった。

本発明の目的は、キャリアや端末毎に異なる位置情報の各種通知方式に
5 対応して、情報端末を所有する利用者の位置情報を取得できる位置情報取
得装置を提供することであり、またサービス提供者が利用者の位置情報を
毎回問い合わせなくても、位置情報に基づいたサービスを提供することが
できるシステムを提供することであり、更に利用者のシステムに対する登
録への課金、および位置情報に基づくサービス提供者と利用者の間の通信
10 への課金を可能とすることである。

発明の開示

本発明の情報端末利用者位置情報取得装置 1 は、位置情報の通信方式が
異なる複数種類の情報端末の利用者の位置情報を取得する装置であり、図
15 1 の原理構成ブロック図に示すように、端末判別手段 2 と、位置情報抽出
手段 3 とを備える。

端末判別手段 2 は利用者の所有する情報端末から送られるデータによっ
てその情報端末の種類を判別するものであり、位置情報抽出手段 3 はその
判別結果に対応して、情報端末から送られるデータからその利用者の位置
20 情報を抽出するものである。

発明の実施の形態においては、情報端末利用者位置情報取得装置は、利
用者から情報端末利用者位置情報取得装置を含むシステムに対する登録に
応じて課金を行う利用者に対する課金手段を更に備えることもできる。

実施の形態においては、端末判別手段は外部にサービスを要求した時点
25 で位置情報を通知する方式の情報端末から送られるデータによって、情報
端末の種類を判別することもできる。

また情報端末利用者位置情報取得装置が、複数種類の情報端末のうちで、外部にサービスを要求しない時点においても定期的、または非定期的に位置情報を通知する方式の情報端末から送られるデータを、前述の外部にサービスを要求した時点で位置情報を通知する方式の情報端末からのデータ
5 と同じ通信方式およびまたはデータ形式に変換して端末判別手段に与える通信方式およびまたはデータの変換手段を更に備え、端末判別手段が変換された通信方式およびまたはデータを用いて端末の種類を判別することもできる。

この場合、情報端末利用者位置情報取得装置が、外部にサービスを要求
10 した時点で位置情報を通知する方式の情報端末からのデータ、または通信方式およびまたはデータの変換手段による変換後のデータによって位置情報を通知した端末の利用者を認証する利用者認証手段と、認証された利用者に対応して、位置情報抽出手段によって抽出された位置情報を端末の情報と共に記憶する位置情報記憶手段とを更に備えることもできる。

15 またこの場合、利用者の所有する情報端末から位置情報が通知される毎に、端末判別手段が情報端末の種類を判別し、位置情報抽出手段が位置情報を抽出し、位置情報記憶手段が最新の位置情報と端末情報とを記憶することもできる。

さらに情報端末利用者位置情報取得装置が、サービスを要求した時点で
20 位置情報を通知する方式の複数の情報端末からの位置情報の通知が同時に行われる時、いずれの情報端末からの位置情報を優先するかのポリシーをシステム運用環境として設定し、位置情報記憶手段がそのポリシーに従って優先される情報端末からの位置情報を記憶することもできる。

また発明の実施の形態においては、情報端末利用者位置情報取得装置が、
25 利用者に対してサービスを提供するサービス提供者側のアプリケーションと連携するためのアプリケーション連携装置を更に備えることもできる。

この場合、このアプリケーション連携装置が、サービス提供者側からあらかじめ地域を含む条件の指定を受け、利用者が指定された条件を満たした時、その利用者に関するデータをイベントとしてアプリケーション側に通知するイベント通知手段を備えることもでき、またサービス提供者側からの要求を受けて、位置情報抽出手段によって抽出された利用者の位置情報の書式変換を行う位置情報書式変換手段を備えることもでき、更にアプリケーションとの連携によってサービス提供者側と利用者との間で行われる通信に対する課金を行うサービス提供者に対する課金手段を備えることもできる。

- 10 更に情報端末利用者位置情報取得装置が、前述の利用者認証手段と位置情報記憶手段とを備えると共に、前述のアプリケーション連携装置を更に備え、アプリケーション連携装置が、サービス提供者側のアプリケーションからの要求に対応して、指定された利用者の位置情報を前述の位置情報記憶手段から検索して、アプリケーション側に通知する位置情報検索手段
- 15 を更に備えることもできる。

本発明の位置情報取得方法において、利用者の所有する情報端末から送られるデータによって情報端末の種類を判別し、その判別結果に対応して情報端末から送られるデータから利用者の位置情報を抽出する方法が用いられる。

- 20 また本発明で位置情報を取得する装置を構成する計算機によって使用される記憶媒体において、利用者の所有する情報端末から送られるデータによって情報端末の種類を判別するステップと、その判別結果に対応して情報端末から送られるデータから利用者の位置情報を抽出するステップとを計算機に実行させるためのプログラムを格納した計算機読み出し可能可搬
- 25 型記憶媒体が用いられる。

さらに本発明で位置情報を取得する装置を構成する計算機によって使用

されるプログラムとして、利用者の所有する情報端末から送られるデータによって情報端末の種類を判別する手順と、その判別結果に対応して情報端末から送られるデータから利用者の位置情報を抽出する手順とを計算機に実行させるためのプログラムが用いられる。

- 5 さらにまた本発明で情報端末における利用者の状態および、位置の取得管理ならびに利用するシステムとして、利用者がサービスを要求するときに位置情報を通知する第一の通信プロトコルに従って情報端末の位置情報を取得できるサービス同期型位置情報取得手段と、利用者がサービスを要求した場合前記情報端末に依存した各種の通信プロトコルを前記第一の通信プロトコルに変換し、
- 10 かつ変換された前記第一のプロトコルに従って位置情報を前記サービス同期型位置情報手段に伝達するサービス非同期型位置情報取得手段からなり、前記サービス同期型位置情報取得手段は、前記第一の通信プロトコルに従って取得した状態および位置情報を利用者単位で管理する位置情報管理手段と、利用者の状態および位置情報に基づくサービス情報をユーザデータベースから探索しサ
- 15 ービス提供者へ通知できるアプリケーション連携手段とを備えた情報端末利用者位置情報取得管理システムが用いられる。

この情報端末利用者位置情報取得管理システムは前記サービス同期型位置情報取得手段は前記情報端末の技術およびキャリアの差を吸収して利用者の位置情報を取得する。

20

図面の簡単な説明

図 1 は本発明の原理構成ブロック図である。

図 2 は本実施形態における位置情報取得装置を含むシステム構成ブロック図である。

- 25 図 3 はサービス同期型位置情報取得装置への位置情報の入力方式の説明

図である。

図 4 はサービス同期型位置情報取得装置による処理の全体説明図である。

図 5 は位置情報のデータベースへの書き込みポリシーの説明図である。

図 6 はデータベースへの書き込み処理のフローチャートである。

- 5 図 7 はクライアント駆動の場合の非同期位置情報に対する処理のフローチャートである。

図 8 はサーバ駆動の場合の非同期位置情報に対する処理のフローチャートである。

図 9 は位置情報のデータ形式の例の説明図である。

- 10 図 10 はコンテンツ変換の全体説明図である。

図 11 はエバリュエータによる処理の説明図である。

図 12 はコンテンツ変換の処理の説明図である。

図 13 は端末判別処理の説明図である

- 15 図 14 はアプリケーションサーバ連携機能によって提供される 3 つの機能の説明図である。

図 15 はアプリケーション連携機能による位置情報イベント通知の説明図である。

図 16 はアプリケーションサーバ連携機能による位置情報書式変換の説明図である。

- 20 図 17 はアプリケーションサーバ連携機能による位置情報検索処理の説明図である。

図 18 は本実施形態におけるシステムの利用者およびサービス提供者に対する課金機能の説明図である。

- 25 図 19 は本発明を実現するためのプログラムのコンピュータへのローディングを説明する図である。

図 20 は位置情報利用システムの従来例の構成を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

図 2 は本発明の位置情報取得装置を用いる通信システムの構成ブロック図である。同図において、利用者が所有する情報端末としては様々な種類のものがあるが、それらの端末が位置情報を通知する方式として、サービス同期型とサービス非同期型の 2 種類があるものとして、本発明の実施形態を説明する。

サービス同期型とは、利用者が情報端末を用いて、例えばインターネットを経由して様々なサービスを提供するサービス提供者側から実際にサービスを受ける時点で位置情報を通知する方式であり、またサービス非同期型とは、例えばモデムを用いた A T コマンド通信のようにサービスを要求しない時にも定期的、または非定期的に位置情報を通知する方式である。

図 2 において B l u e t o o t h L A N の端末 1 1、L A N に接続されたパソコン 1 2、A T コマンドを用いるモデム端末 1 3 はサービス非同期型の位置情報を、サービス非同期型位置情報取得装置 1 6 に与える。このサービス非同期型位置情報取得処理装置 1 6 は、例えば H T T P 通信のような専用プロトコルに限定されることなく、また各種の測位方式に対応した位置情報を取得できるものとし、そのための通信手段と接続インターフェースを備えるものとする。

カーナビ端末 1 4、P H S 端末 1 5 および不図示の携帯電話端末はサービス同期型位置情報を外部に与えるものであり、その位置情報は H T T P (ハイパーテキストトランスファープロトコル) 通信によってサービス同期型位置情報取得装置 1 7 に直接に与えられる。サービス同期型位置情報取得装置 1 7 は本実施形態において最も重要な役割を果たす装置であり、サービス非同期型位置情報取得装置 1 6 によって取得されたサービス非同

期型位置情報送信端末からの位置情報を含めて、全ての端末からの位置情報を一元的に管理するものである。

サービス同期型位置情報取得装置 17 は、サービス非同期型位置情報取得装置 16 の出力、およびサービス同期型位置情報通信端末からの位置情報 5 の送信を受けて、測位方式の異なる種々の端末の種類の判別など端末判別を行い、端末情報と位置情報をユーザ管理データベース 18 に格納し、利用者すなわちユーザの位置情報の一元管理を行う。このユーザ管理 DB 18 には、位置情報は端末単位ではなく、ユーザ単位に格納される。

サービス同期型位置情報取得装置 17 は、後述するようにアプリケーション 10 ョン連携装置としても機能し、地図サービスやプッシュ型情報配信（例えば一定間隔での強制的情報配信）などのモバイル向けサービス 19 に対して、例えばイベント通信によって位置情報を通信すると共に、モバイル向けサービス 19 からの要求によって位置情報の書式変換などを行う。

図 3 は各種の端末から位置情報取得装置への位置情報の通信方式の説明 15 図である。同図においては、各種の端末 21 ～ 25 からサービス非同期型位置情報取得装置 26、またはサービス同期型位置情報取得装置 27 に対して、位置情報が通知されるものとする。

例えば PHS 端末 21 あるいは不図示の携帯電話端末からは HTTP の URL リクエスト、例えば URL（ユニフォームリソースロケータ）を指定してサービスを要求するリクエストのパラメータとして、またカーナビ 20 22 からは HTTP のデータ（XML、エクステンシブルマークアップランゲージ）として、位置情報が直接サービス同期型位置情報取得装置 27 に通知される。これは端末側でサービスを受けようとする時、例えばログイン時に端末側から通知されるものとする。

25 例えば、AT コマンド通信を用いる GPS 端末 23 などからは AT コマ

ンドの形式で、またパケットデータ端末24からはそのパケット通信のプロトコルに従った形式のパケットデータが、更に無線LANやBluetoothなどのモバイルIP通信の端末25からはその通信方式に対応する位置情報が、それぞれサービス非同期型位置情報取得装置26に与えられる。ATコマンド通信端末23からの位置情報は、ATコマンドサーバ26aによってPHS端末21からの位置情報と同様のHTTPのURLリクエストのパラメータの形式に変換されて、サービス同期型位置情報取得装置27に出力される。

パケットデータ端末24からの位置情報は、パケットサーバ26bによってまず①で入力データから位置情報が抽出され、②でHTTPに位置情報が付け加えられ、HTTPのURLリクエストのパラメータの形式で、サービス同期型位置情報取得装置27に与えられる。

モバイルIP通信端末25からのデータに対しては、モバイルIPルーター26cによって、①でTCP/IP(トランスミッションコントロール
15 プロトコル/インターネットプロトコル)から接続ルータ番号が抽出され、②でHTTPに位置情報が付け加えられ、HTTPのURLリクエストのパラメータとして、サービス同期型位置情報取得装置27に与えられる。

サービス同期型位置情報取得装置27は、HTTP通信プロトコルに従って端末判別や位置情報の解析を行うので、キャリアや端末を含む通信方式の相違を吸収でき、その結果をユーザDB28に位置情報として格納する。

図4は、例えば図2のサービス同期型位置情報取得装置17によって実行される、セッション管理を含む処理動作の全体説明図である。ここでセッションとは、例えばユーザが情報端末を用いてインターネットを介してある
25 サービスを受けようとする時、そのための一連の通信のログイン時からロ

グアウト時までを1つのセッションとして扱うものである。

図4において、例えば携帯端末30からサービス同期型位置情報を含むサービス要求がサービス同期型位置情報取得装置17に入力されると、まずHTTP解析31が行われ、次にセッション判定32が行われる。

- 5 セッション判定32では、すでにそのサービスのための一連の通信としてのセッションがすでにログインされているか、すなわち例えばそのセッションに対してセッションの識別子などが与えられ、セッション管理がすでに実行されているか否かが判定される。

- まだログインがなされていない場合には、認証処理33においてユーザ
10 DB40からユーザIDの検索が行われてユーザ認証が行われ、続いて端末判別34において各種の端末に関する端末情報を格納したリポジトリ41の端末情報を用いて、端末の判別が行われる。

- 認証処理33によるユーザ認証、端末判別34による端末の判別が行われた後、セッション作成35が行われ、その作成されたセッションに関するデータはセッション管理テーブル36に格納される。
15

- セッション作成35に続いて、またはセッション判定32の結果すでにセッションが作成されて管理されていると判定された場合、位置・端末情報解析37が行われ、その解析結果は位置・端末情報書込38によって、位置情報と端末情報がペアとなった形式でユーザデータベース40に格納される。
20 その後ユーザから要求されたサービス実行のために必要なデータがWebサーバ側に送られ、Webサーバ側から送られたデータに対応してレスポンス処理39が行われ、その結果が携帯端末30に送信される。

- 図5は位置情報のユーザデータベースへの書込み時の書込みポリシーの説明図である。本実施形態ではユーザDB28への位置情報の書込みのポリシーについて、書込みのタイミングと、書込みの優先順位をシステム運
25

用環境として設定する。

書込みのタイミングとしては、位置情報の通信時期やその方式が各キャリア（通信会社）や端末によって異なるため、書込みのタイミングを例えば(1)ログイン時、(2) サービス要求時、(3)ログアウト時などの3つの
5 タイミングのいずれかに指定する必要がある。本実施形態では初期値としては、例えばログイン時とすることにする。

書込みの優先順位については、モバイル端末を複数個所有するユーザは多数あり、1人のユーザが所有するモバイル端末からの位置情報が重なって(同時に)通知された場合には、システムあるいはユーザとしてどれを優先
10 するかを指定する必要がある。

優先順位の指定方式としては(1)システム全体で有効な優先順位を決める場合と、(2) ユーザ毎に有効な優先順位を決める場合があるものとし、初期値としてはシステム全体で有効な優先順位を採用するものとする。

図5は、例えばPHS端末21とサービス同期型位置情報取得装置27
15 と接続が行われた状態で、ユーザが車に乗り込んでエンジンをかけ、カーナビ22のサービスを起動した場合の位置情報の書込みポリシーの説明図である。ここではDBの書込みポリシーとして、書込みのタイミングとしては(1) ログイン時、書込みの優先順位としては(1) のシステム全体で有効な優先順位として携帯電話優先が指定されているものとする、ユーザの位置情報としては③の携帯電話から通知される位置情報がユーザDB
20 B28に書込まれることになる。

図6は図5で説明したDB書込みポリシーに従った書込みの処理フローチャートである。ここで図6は例えば図3でサービス同期型位置情報取得装置27に直接に、例えばWebサーバにサービスを要求するために、複数の
25 端末から同時に位置情報が通知された場合のDB書込み処理のフロー

チャートである。

図 5 において、例えば携帯端末 2 1 から位置情報が送られると、図 6 の
ステップ S 1 で HTTP 解析として、HTTP リクエスト情報のパラメー
タからセッション情報が、ヘッダから端末情報と位置情報が解析され、ステ
5 ップ S 2 ですでにセッションが生成されているかいないかの判断が行われ、
まだ生成されていない場合にはステップ S 3 でユーザ DB 2 8 内の認証デ
ータを用いて、ユーザ ID に対応して認証処理が行われ、ステップ S 4 で
セッションが生成される。

すでにセッションが生成されていたか、あるいは新たに生成された後、ス
10 テップ S 5 で端末情報の解析が行われる。この解析は CC / PP 用データ
ベース 3 1 の格納内容を用いて行われるものとする。

ここで CC / PP (コンポジットケイパビリティズ / プレファレンスブ
ロファイル) は、XML の一種である RDF (リソースデスクリプションフ
レームワーク) の形式で、端末の能力とユーザの嗜好を表現するものである。
15 ステップ S 5 では、この CC / PP のデータを格納するデータベース 3 1
から得られる端末情報が、ステップ S 1 の HTTP 解析によって解析され
た端末情報に追加され、HTTP + CC / PP データが生成され、ステッ
プ S 6 でこの端末情報がセッション管理テーブルに登録される。

続いてステップ S 7 で位置情報解析が行われ、その結果がステップ S 8
20 でセッション管理テーブルに登録される。

ステップ S 9 では、セッション管理テーブルに登録された位置情報をデー
タベースに書込むべきかどうかのポリシーの判定が行われる。図 5 で説明
した書込みポリシーは、前述のようにシステム運用環境として設定されて
いるため、その設定内容からステップ S 8 で登録された位置情報をデー
25 タベースに書込むべきか否かが判定され、書込むべきと判定された時にはス

ステップ S 1 0 でその位置情報と端末情報とがユーザ DB 2 8 に書込まれた後に、書込むべきでないとは判定された場合には直ちにステップ S 1 1 で H T T P レスポンス処理が行われる。このレスポンス処理では、セッション I D の追加や、コンテンツ変換などの処理が行われた後に、端末側に必要な

5 データの出力が行われる。

図 7、および図 8 はサービス非同期型位置情報に対する処理のフローチャートである。このサービス非同期型位置情報に対する処理フローは、位置情報が付加された形の H T T P 通信以外の通信手段を用いて取得される位置情報、あるいは例えばサービス要求としての H T T P 通信とは別に端

10 末としてのクライアント側から例えば定期的に位置情報取得装置としてのサーバ側に通知される位置情報に対する処理、あるいは逆にサービス提供者側からの要求に対応してサーバ側から端末に位置情報を通知させる場合の処理に相当する。

例えば世界的な標準の仕様ではあるが、まだ製品などに具体的な実装が行われていないモバイル I P 通信などの通信方式に関しては、位置情報の

15 通知方式としていくつかの方式が仮定できる。

モバイル I P では、インターネット上の移動ノードに対してそのホーム I P アドレスを変更することなく、移動ノード宛のデータグラムのルーティングを可能とするプロトコルを規定している。

そこで位置情報の第一の通知方式として、あるネットワークから別のネットワークに接続ポイントを変える、例えばルータとしてのモバイルノード (M N) が現在接続されているルータ (フォレインエージェント、F A) の I P アドレスを H T T P データに付加してサーバに通知する方式、第二の方式としてルータ (ホームエージェント/フォレインエージェント、H A

20 / F A) が、クライアントが現在接続されているルータの I P アドレスを H

25

T T P データに付加してサーバに通知する方式、第 3 の方式としてサーバがルータ (H A / F A) に対して、指定したクライアントが現在接続されているルータの I P アドレスを要求する方式などが考えられる。

図 7 はクライアント駆動に対応する非同期位置情報に対する処理フローチャートである。同図は、前述のように位置情報が付け加えられた H T T P 通信以外の通信手段でしか位置情報を取得できない場合、あるいは H T T P 通信とは別に例えば端末側から定期的に位置情報がサーバに通知される場合に相当する。

図 7 において、まずクライアント(端末)側はステップ S 2 1 で非同期サーバ、すなわちサービス非同期型位置情報取得装置 2 6 に対する接続要求を行い、非同期サーバ側はステップ S 2 2 で接続応答を端末側に返す。これに対応してクライアント側はステップ S 2 3 で位置情報通知を行い、非同期サーバ側でステップ S 2 4 で位置情報取得が行われる。

ここでステップ S 2 2 では、非同期サーバはクライアントに対する認証などを行って、接続に問題がない場合に接続応答をクライアント側に返す。クライアント側からのステップ S 2 3 での位置情報通知は、独自の通信プロトコルやモバイル I P 通信の通信方式に従って行われる。またステップ S 2 4 では非同期サーバが正しく位置情報を取得できた事を判定して、正常終了のメッセージをクライアント側に応答する。

非同期サーバはステップ S 2 5 で位置情報の抽出を行う。ここでは各種の通信方式に対応して取得されたデータのヘッダから、位置情報が抽出される。続いてステップ S 2 6 で H T T P データに位置情報が付け加えられる。ここでは付け加えられる位置情報は例えば P O I X 言語を用いて作成されるものとする。他の例としては、H T T P のリクエストのパラメタに位置情報を付加する。

POIX（ポイントオブインタレストエクスチェンジランゲージ）は、インターネット上で位置に関する情報を交換する事を目的として作成された位置情報記述言語であり、XML（エクステンシブルマークアップランゲージ）を使用して設計され、位置を単一的に表現するだけでなく、位置
5 を中心として様々な情報を包括的に表現できるものである。

続いてステップS 2 7で非同期サーバは同期サーバ、すなわちサービス同期型位置情報取得装置 2 7に対して、位置情報のデータベースへの書込みを要求するHTTPリクエストを送る。

同期サーバ側では、ステップS 2 8で位置情報データベースへの書込み
10 を受付ける。そしてステップS 2 9で位置情報の解析を行う。ここではHTTPヘッダから位置情報が解析される。端末情報はすでに判別されて決まっているものとする。また非同期サーバに接続される端末が1つのみの場合は判別は不要である。

同期サーバはステップS 3 0で、解析結果としての位置情報を端末情報
15 とともにユーザDB 2 8に書込む処理を実行する。この書込みは図6で説明した処理フローと異なるプログラムによって実行される。サービス非同期の位置情報に対してはセッションを作成する必要がなく、セッション管理テーブルへの登録も不必要である。またDB書込みポリシーの判定を行うこともなく、位置情報の通知を受けるたびにDBへの書込み処理を行うもの
20 とする。

その後同期サーバは、ステップS 3 1でHTTPレスポンス処理として、ユーザDB 2 8への書込みが正常に終了したことを非同期サーバに通知する。非同期サーバは、この通知に対応してDB書込み終了処理として、ステップS 3 2で例えば位置情報の抽出結果などを解放して、処理を終了す
25 る。同期サーバ側での位置情報の書込みが失敗した場合には、ステップS

27のHTTPリクエストを同期サーバ側に再び送ることになる。

図8はサーバ駆動、すなわち例えばサービス提供者側からの要求に対応して、同期サーバがクライアント側に位置情報を通知させる場合のサービス非同期位置情報に対する処理フローチャートである。

- 5 図8において同期サーバ側から、ステップS41でクライアントの位置情報を取得するためのリクエストがHTTP通信によって非同期サーバ側に送られる。非同期サーバ側では、ステップS42でこのリクエストを受付けて、ステップS43でクライアント、すなわち端末側に接続を要求する。
- 10 クライアント側ではステップS44で非同期サーバに対する認証などを行い、問題がなければ接続応答を非同期サーバに返す。非同期サーバはステップS45で位置情報を要求し、クライアント側ではこの要求に対応してステップS46で、独自の通信プロトコルやモバイルIP通信の通信方式に従った方法で位置情報を非同期サーバに通知する
- 15 非同期サーバはステップS47、S48で図7のステップS25、S26と同様の処理を行い、ステップS49でHTTPレスポンス処理として、位置情報が正しく取得できた事を同期サーバに通知する。
- 同期サーバはステップS50、S51で図7のステップS29、S30と同様の処理を行い、ユーザDB28に位置情報と端末情報を書込み、
- 20 テップS52でDB書込み終了処置として、位置情報の解析結果などを解放して処理を終了する。またDBへの書込みは図5のステップS30と同様に書込みポリシーの判定無しに実行される。

図9はユーザDBに格納される位置情報のデータ形式の例である。前述のように本実施形態では位置情報はユーザ単位に格納される。

- 25 図9(a)において位置情報としてはユーザID、男性か女性かの区別、

年齢、趣味、端末 I D、位置情報が取得された日付と時刻に加えて、実際の位置表示情報が格納される。

位置表示情報の書式としてはいくつかの形式がある。その形式の例を図 9 (b) から (d) に示す。(b) は例えば携帯電話の基地局に対応する位置情報を示し、ユーザから位置情報が通知された時点で、ユーザから最も近くの基地局の位置情報として、測地系、座標系、緯度、および経度が格納されている。

測地系とは、測位方式による座標系の区別であり、例えば G P S 測量で算出される座標系、日本標準の測地系、宇宙測地技術によって決定される測地座標系などの区別が格納される。また座標系はその座標系の単位である。例えば度単位であるか、度分秒単位であるかの区別が格納される。

(c) はこの基地局の実際の位置を示す位置表示情報の代りに基地局番号が位置表示情報として格納されるものであり、(d) は例えばその基地局、またはその端末を所有するユーザが位置情報を通知した地点から最も近い鉄道の駅としての最寄駅である。(b) ~ (d) の位置表示情報は、互いに変換可能なものである。

図 1 0 ~ 図 1 3 は本実施形態における端末情報の利用例の説明図である。これらの図は、例えば図 4 において W e b サーバ側で行われる処理の例である。

図 1 0 は端末情報を用いる処理の 1 つの例としてのコンテンツ変換の全体説明図である。同図において、例えばアプリケーション 5 0 によって X M L スタイルシートランゲージ (X S L) のスタイルシート群 5 1 から、スタイルシートが選択され、コンテンツ 5 5 を用いて X M L コンテンツ 5 3 などが作成される。

アプリケーション 5 0 は、内部にエバリュエータ 5 0 a , プレゼンター

ション機能50bを備えている。エバリュエータ50aは、後述するように例えば端末能力とサービス能力のマッチングを取り、サービス方法の決定などを行うものである。

プレゼンテーション機能50bは、ML変換50cとIMG変換50d
5 とを備える。ML変換50cはHTMLなどの記述言語(マークアップランゲージ)のコンテンツファイルの変換を行うものであり、IMG変換50dはビットマップや、グラフィックインタチェンジフォーマット(GIF)などの画像データの相互変換を行うものである。プレゼンテーション機能50bはこのような変換によって、例えばXMLコンテンツなどを作成し
10 て外部に与える機能を持っている。

アプリケーション60は、アプリケーション50と同様にエバリュエータ60a、プレゼンテーション機能60b(ML変換60c、IMG変換60dを含む)を備えており、XMLコンテンツ53、画像データ54、コンテンツ55などを用いて、またスタイルシート群56からスタイルシート
15 を選択してコンテンツ変換を行い、その結果をWebサーバ61に与えるものである。

このコンテンツ変換にあたってWebサーバ61の内部のモバイルエージェント61aは、ユーザ認証、端末判別、セッション管理などを行い、端末判別結果を、端末情報としてアプリケーション60に与える。またWebサーバ61は、リレーショナルデータベース62内のユーザ情報や、付加情報
20 を必要に応じて利用する。

図11はエバリュエータの動作の説明図である。エバリュエータは、例えば端末能力の表現とサービス能力(サービス規則)の表現とを用いて、端末能力とサービス能力のマッチングをとり、サービス方法を決定し、決定した
25 サービス方法を入力し、その決定に基づいたサービスが行われる。

図 1 2 はコンテンツ変換の処理の説明図である。同図において端末判別によって得られた端末情報 6 8 と、X S L の選択情報と画像変換情報 6 9 がエバリュエータ 6 5 と、プレゼンテーション機能 6 6 に与えられる。

例えば端末情報 6 8 として端末に表示できる記述言語は C - HTML であるという情報がエバリュエータ 6 5 に渡され、エバリュエータ 6 5 は端末から要求されたコンテンツをコンテンツデータベースから参照し、その記述が HTML である場合にはプレゼンテーション機能 6 6 に HTML から C - HTML への変換を指示する。

プレゼンテーション機能 6 6 はスタイルシート性質データ 7 0、コンテンツの URL 7 1、変換対象データ 7 2 の入力に対応して、コンテンツ変換機能 6 7 にコンテンツの変換を依頼し、変換後のコンテンツ 7 3 を出力する。

このようなコンテンツ変換においては記述言語の変換として HTML (ハイパーテキストマークアップランゲージ)、C - HTML、MML (メディアカルマークアップランゲージ)、HDML (ハンドヘルドデバイスマークアップランゲージ)、WML (ワイヤレスマークアップランゲージ)、および前述の P O I X などの間で記述言語の変換が行われる。

また画像データの変換としては G I F (グラフィックインタチェンジフォーマット)、J P E G (ジョイントフォトグラフィックエクスパートグループ)、B M P (ベーシックマルチリンギュアルプレーン)、および T I F F (タグイメージファイルフォーマット)などの形式の間で、画像データの変換が行われる。

図 1 3 は端末判別処理の説明図である。図 6 のステップ S 1 で説明した H T T P 解析の結果 7 1、およびメーカから提供された端末情報のリポジトリ 7 2 の内容とを用いて、端末情報 7 3 が作成され、その端末情報 7 3 は図

10のモバイルエージェント61aからCC/PP形式のHTTPリクエストのヘッダとして、Webアプリケーション74に渡される。

Webアプリケーション74はエバリュエータ75を呼び出し、エバリュエータ75は端末情報に対応して、プレゼンテーション機能76に対して
5 例えばコンテンツ変換などの指示を出す。

図14はアプリケーションサーバ連携機能の説明図である。このアプリケーションサーバ連携機能81は、同期サーバ80と密接に連携して、アプリケーションサーバ83との間の連携機能を実現するものである。

アプリケーションサーバ連携機能81は同期サーバ80に例えばPHS
10 端末から与えられるサービス同期の位置情報、または非同期サーバ82を介して、例えばモバイルIP通信端末から与えられるサービス非同期の位置情報に対応して、ユーザDB28および書式変換DB87の格納内容を用いて、位置情報イベント通知機能84、位置情報書式変換機能85、および位置情報検索機能86を提供するものである。

15 図15はアプリケーションサーバ連携機能81によって提供される位置情報イベント通知機能84の説明図である。位置情報イベント通知機能84は、アプリケーションサーバ83側からのあらかじめイベント通知を受けるための条件の登録に応じて、その条件が満足された位置情報が取得された時点で自動的にアプリケーションサーバ83にイベント通知を行う機能
20 である。

条件としては位置情報の他に利用者の趣味などの個人情報などを、サービスの内容に応じて柔軟に付け加えることができるものとし、またイベント通知データにはユーザIDだけではなく、利用者の趣味などの個人情報なども付け加えることができ、更にアプリケーションサーバ83から要求さ
25 れる書式に変換して、イベント通知を行うこともできる。

図15のa.においてアプリケーションサーバ83から、あらかじめイベント通知条件として横浜駅周辺、20代女性で趣味が買物であるというイベント通知条件が登録され、b.でこの条件に対応する位置情報が取得されたものとする。この位置情報としては②の携帯電話からの位置情報がユーザDB28に格納されている。格納された位置情報に対応してc.で位置情報の書式変換として基地局情報が最寄の駅に変換され、書式変換された位置情報を用いてd.でイベント通知がアプリケーションサーバ83に与えられている。

図16は位置情報書式変換機能の動作説明図である。この機能は、例えばサービス上の都合でアプリケーションサーバ83がすでに取得している位置情報の書式変換を必要とする場合に、アプリケーションサーバ連携機能81との間で位置情報を受け渡すことによって書式変換を行うものである。

図16においてアプリケーションサーバ83はa.で位置情報の書式変換として、基地局情報を最寄の駅に変換する要求を位置情報書式変換機能85に与える。位置情報書式変換機能85はb.で位置情報の書式を変換し、c.で書式変換結果として基地局番号に対する最寄駅としての“横浜駅周辺”の位置情報をアプリケーションサーバ83に与える。

図17は位置情報検索機能86の動作説明図である。この機能はアプリケーションサーバ83が、例えば特定のユーザの現在の位置情報を必要とするような場合に、アプリケーションサーバ連携機能81に対してその位置情報の検索を要求することによって、そのユーザの位置情報を取得することができるようにする機能である。この場合、必要に応じて位置情報の書式変換も自動的に行うことができるものとする。

図17のa.においてアプリケーションサーバ83はある利用者のユー

ザID,ここでは“ID894295”を指定して、位置情報の書式として最寄駅を指定し、位置情報の検索をアプリケーションサーバ連携機能81に要求する。位置情報検索機能86はb.でその利用者の位置情報をユーザDB28を検索して求めているが、その位置情報の書式は②の携帯電話の位置情報の書式としての基地局番号の書式となっている。そこで位置情報書式変換機能85によって、c.で位置情報の書式を基地局情報から最寄駅の書式に変換し、その変換結果をd.でアプリケーションサーバ83に通知している。

図18はサービス同期型位置情報取得装置によるシステムの利用者すな
10 わち通信端末所有者に対する課金機能と、サービス提供者に対する課金機能の説明図である。システムの利用者はシステムに登録を行うことによって、多数のサービス提供者側からの多様なサービスを自由に受けることが可能となり、また前述のサービス同期型位置情報取得装置からアプリケーションサーバへのイベント通知に対応してプッシュ型の情報配信を受ける
15 ことができ、大きなメリットを得ることが可能となる。

そこで、例えば定期的に利用者から料金を徴収するために、ユーザ管理DB18に登録されている利用者の一覧が、システム管理者の要求に応じて課金ログとして出力され、システムの管理者はその課金ログに基づいて利用者に課金を行う。

20 また利用者の位置情報を通知されることによって可能となったサービスを利用者に提供したサービス提供者に対する課金のために、そのサービスの提供内容に応じた課金ログがシステム管理者の要求に応じて出力され、システム管理者はその課金ログを基にしてサービス提供者に対する課金、すなわち広告料の徴収を行う。

25 図14～図17で説明したアプリケーションサーバ連携機能は、基本的

には同期サーバと別のアプリケーションサーバとの連携のために使われるものである。しかしながら同期サーバとアプリケーションサーバを一体としたWebサーバとして運営する場合には、同期サーバから直接HTTPリクエストによってアプリケーションサーバを呼び出すことになる。

- 5 このような場合の課金の処理のためにアプリケーションサーバに端末情報や位置情報を通知するときには、図6のステップS6とS8でセッション管理テーブルに登録された内容をHTTPデータに付け加えてHTTPリクエストによって直接にアプリケーションサーバを呼び出す。端末情報は前述のCC/PP形式、位置情報はPOIX方式または、HTTPリクエ
10 ストのパラメタで通知される。

本実施形態における位置情報取得装置、例えば図14の同期サーバ80、非同期サーバ82などは、その最も基本的な要素としてコンピュータを備える。図19はそのようなコンピュータシステムの構成ブロック図である。

- 図19において、コンピュータ101は本体102とメモリ103とに
15 よって構成されている。メモリ103としてはランダムアクセスメモリ(RAM)、ハードディスク、磁気ディスクなど様々な形式の記憶装置を使用することができ、このようなメモリ103に前述の図6～図8などのフローチャートに示されたプログラムや、本発明の特許請求の範囲の請求項14、および15のプログラムなどが格納され、本体102によって実行さ
20 れることによって、位置情報の取得、その一元管理およびアプリケーションとの連携などが可能になる。

- このようなプログラムは、プログラム提供者側からネットワーク104を介してコンピュータ101にロードされることも、また市販され、流通している可搬型記憶媒体105に格納され、コンピュータ101にロード
25 されることによっても実行可能である。可搬型記憶媒体105としてはC

D-R O M、フロッピーディスク、光ディスク、光磁気ディスクなど様々な形式の記憶媒体を使用することができ、このような記憶媒体がコンピュータ 1 0 1 にセットされることによって位置情報の通知方式が異なる複数種類の端末の利用者の位置情報取得が可能となる。

- 5 以上詳細に説明したように、本発明によれば位置情報の通知方式が異なる複数種類の情報端末の、特に利用者がサービスを要求する時点で位置情報を通知する情報端末と、サービスを要求しない時点においても定期的、または非定期的に位置情報を通知する情報端末の利用者の位置情報を取得することが可能となる。同一の利用者が所有する複数の情報端末からの位置
- 10 情報が重なって通知されても、位置情報のデータベースへの書込みポリシーに従って、優先順位の高い端末からの位置情報をその利用者に対応してデータベースに書込むことによって、常に最も最近の利用者の位置情報をデータベースに保持して、利用することが可能となる。

15 産業上の利用可能性

本発明によって利用者の最新の位置情報を取得することが可能となり、本発明はこの位置情報を用いることが有効なあらゆる産業に利用できる。例えば運輸業者や、不動産業者、バス、タクシー業者など、その産業的な利用可能性は非常に広範囲である。

請求の範囲

1. 位置情報の通知方式が異なる複数種類の情報端末の利用者の位置情報を取得する装置において、
 - 5 前記利用者の所有する情報端末から送られるデータによって該情報端末の種類を判別する端末判別手段と、

該判別結果に対応して、該情報端末から送られるデータから利用者の位置情報を抽出する位置情報抽出手段とを備えることを特徴とする情報端末利用者位置情報取得装置。
 - 10 2. 前記情報端末利用者位置情報取得装置が、

前記利用者から自装置を含むシステムへの登録に対して課金を行う利用者に対する課金手段を更に備えることを特徴とする請求項1記載の情報端末利用者位置情報取得装置。
 3. 前記端末判別手段が、外部にサービスを要求した時点で位置情報を通知する方式の情報端末から送られるデータによって該情報端末の種類を判別することを特徴とする請求項1記載の情報端末利用者位置情報取得装置。
 - 15 4. 前記情報端末利用者位置情報取得装置が、

前記複数種類の情報端末のうちで、外部にサービスを要求しない時点においても定期的、または非定期的に位置情報を通知する方式の情報端末から送られるデータを、前記外部にサービスを要求した時点で位置情報を通知する方式の情報端末からのデータと同じ通信方式およびまたはデータ形式に変換して、前記端末判別手段に与える通信方式およびまたはデータの変換手段を更に備えると共に、

前記端末判別手段が、外部にサービスを要求しない時点においても定期的、または非定期的に位置情報を通知する方式の情報端末の種類も判別
- 20
- 25

することを特徴とする請求項 3 記載の情報端末利用者位置情報取得装置。

5. 前記情報端末利用者位置情報取得装置が、

前記外部にサービスを要求した時点で位置情報を通知する方式の情報
端末からのデータ、または前記通信方式およびまたはデータの変換手段に

5 よる変換後のデータによって位置情報を通知した端末の利用者を認証する
利用者認証手段と、

該認証された利用者に対応して、前記位置情報抽出手段によって抽出
された位置情報を、前記端末判別手段によって判別された端末の情報と共
に記憶する位置情報記憶手段とを更に備えることを特徴とする請求項 4 記

10 載の情報端末利用者位置情報取得装置。

6. 前記情報端末利用者位置情報取得装置が、利用者に対してサービスを
提供するサービス提供者側のアプリケーションと連携するためのアプリケー
ション連携装置を更に備え、

該アプリケーション連携装置が、前記サービス提供者側のアプリケー
15 ションからの要求に対応して、指定された利用者の位置情報を前記位置情
報記憶手段の記憶内容から検索して、該アプリケーション側に通知する位
置情報検索手段を備えることを特徴とする請求項 5 記載の情報端末利用者
位置情報取得装置。

7. 前記利用者の所有する情報端末から位置情報が通知される毎に、前記
20 端末判別手段が情報端末の種類を判別し、前記位置情報抽出手段が利用者
の位置情報を抽出し、

前記位置情報記憶手段が最新の位置情報と端末情報とを記憶すること
を特徴とする請求項 5 記載の情報端末利用者位置情報取得装置。

8. 前記情報端末利用者位置情報取得装置が、

25 位置情報を通知した端末の利用者を認証する利用者認証手段と、

該利用者認証手段によって認証された利用者に対応して、前記位置情報抽出手段によって抽出された位置情報を前記端末判別手段によって判別された端末の情報と共に記憶する位置情報記憶手段とを更に備え、

- 5 前記利用者の所有する複数の情報端末から同時に位置情報が通知される時、いずれの情報端末からの位置情報を優先するかのポリシーを運用環境として設定し、

前記位置情報記憶手段が、該ポリシーに従って優先される情報端末からの位置情報を記憶することを特徴とする請求項 3 記載の情報端末利用者位置情報取得装置。

- 10 9. 前記情報端末利用者位置情報取得装置が、利用者に対してサービスを提供するサービス提供者側のアプリケーションと連携するためのアプリケーション連携装置を更に備えることを特徴とする請求 1 記載の情報端末利用者位置情報取得装置。

- 15 10. 前記アプリケーション連携装置が、前記サービス提供者側からあらかじめ地域を含む条件の指定を受け、利用者の位置情報が指定された条件を満たした時、該利用者に関するデータをイベントとして該サービス提供者側のアプリケーションに通知するイベント通知手段を備えることを特徴とする請求項 9 記載の情報端末利用者位置情報取得装置。

- 20 11. 前記アプリケーション連携装置が、前記サービス提供者側からの要求を受けて、前期位置情報抽出手段によって抽出された位置情報の書式変換を行う位置情報書式変換手段を備えることを特徴とする請求項 9 記載の情報端末利用者位置情報取得装置。

- 25 12. 前記アプリケーション連携装置が、前記アプリケーションとの連携に対応して、サービス提供者側と利用者との間で行われる通信に対する課金を行うサービス提供者に対する課金手段を備えることを特徴とする請求項 9 記載の情

報端末利用者位置情報取得装置。

1 3. 位置情報の通知方式が異なる複数種類の情報端末の利用者の位置情報を取得する方法において、

5 前記利用者の所有する情報端末から送られるデータによって該情報端末の種類を判別し、

該判別結果に対応して、該情報端末から送られるデータから該利用者の位置情報を抽出することを特徴とする情報端末利用者位置情報取得方法。

1 4. 位置情報の通知方式が異なる複数種類の情報端末の利用者の位置情報を取得する装置を構成する計算機によって使用される記憶媒体において、

10 前記利用者の所有する情報端末から送られるデータによって該情報端末の種類を判別するステップと、

該判別結果に対応して、該情報端末から送られるデータから利用者の位置情報を抽出するステップとを計算機に実行させるためのプログラムを格納した計算機読出し可能可搬型記憶媒体。

15 1 5. 位置情報の通知方式が異なる複数種類の情報端末の利用者の位置情報を取得する装置を構成する計算機によって使用されるプログラムにおいて、

前記利用者の所有する情報端末から送られるデータによって該情報端末の種類を判別する手順と、

20 該判別結果に対応して、該情報端末から送られるデータから利用者の位置情報を抽出する手順とを計算機に実行させるためのプログラム。

1 6. 情報端末における利用者の状態および、位置の取得管理ならびに利用するシステムであって、利用者がサービスを要求するときに位置情報を通知する第一の通信プロトコルに従って情報端末の位置情報を取得できるサービス同期型位置情報取得手段と、利用者がサービスを要求した場合前記情報端末に依存

25 した各種の通信プロトコルを前記第一の通信プロトコルに変換し、かつ変換さ

- れた前記第一のプロトコルに従って位置情報を前記サービス同期型位置情報手段に伝達するサービス非同期型位置情報取得手段からなり、前記サービス同期型位置情報取得手段は、前記第一の通信プロトコルに従って取得した状態および位置情報を利用者単位で管理する位置情報管理手段と、利用者の状態および
- 5 位置情報に基づくサービス情報をユーザデータベースから探索しサービス提供者へ通知できるアプリケーション連携手段とを備えた情報端末利用者位置情報取得管理システム。

17. 前記サービス同期型位置情報取得手段は前記情報端末の技術およびキャリアの差を吸収して利用者の位置情報を取得する請求項16記載のシステム。

要約書

キャリアや端末毎に異なる位置情報の各種通知方式に対応して、情報端末の利用者の位置情報を取得可能とし、サービス提供者が利用者位置情報の管理を行うことなく、位置情報に基づくサービスを提供できるようにする。

情報端末利用者位置情報取得装置 1 は、利用者の所有する情報端末から送られるデータによって情報端末の種類を判別する端末判別手段 2 と、その判別結果に対応して、情報端末から送られるデータから利用者の位置情報を抽出する位置情報抽出手段 3 とを備える。

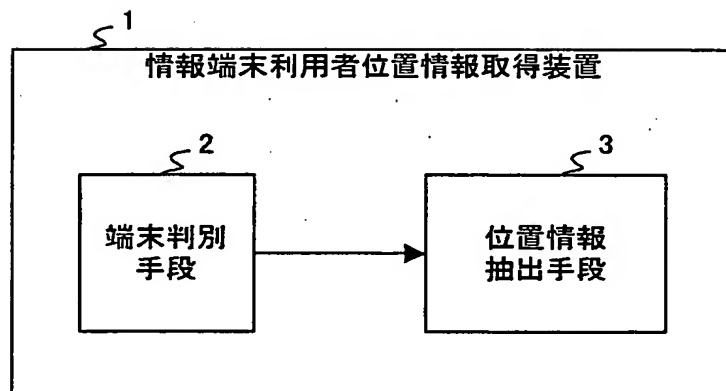
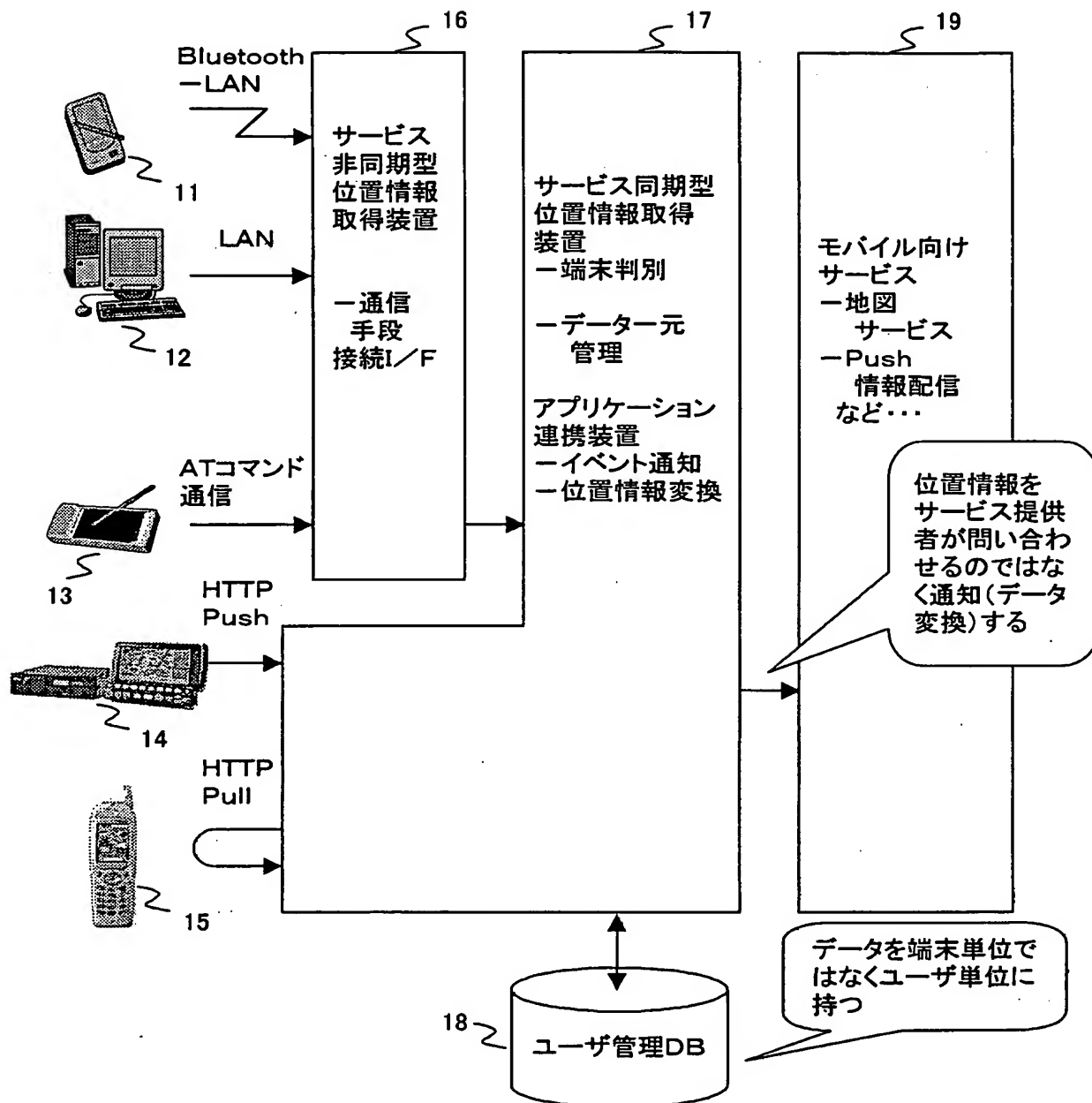


図 1

□ユーザ／端末

□サービス提供者



【位置情報】

富士 通男=1453、2000/11/6 ¥ 11:13、基地局番号、③

①カーナビ=34. 43. 25. 38、143. 45. 25. 38、2000/11/5 ¥ 9:27、緯度経度

②PDA=武蔵中原駅、2000/11/2 ¥ 17:30、最寄駅

③携帯電話=1453、2000/11/6 ¥ 11:13、基地局番号

図2

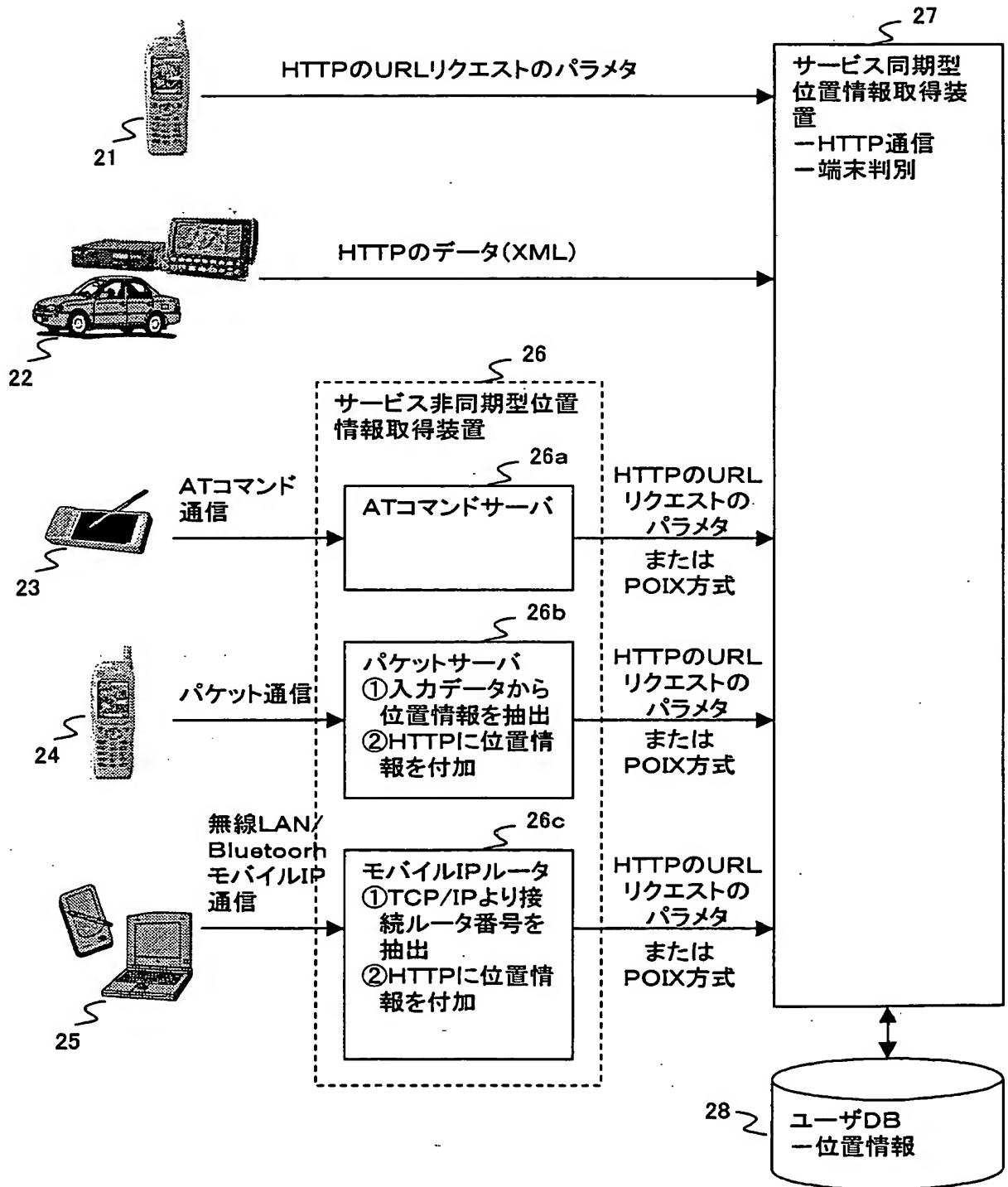


図3

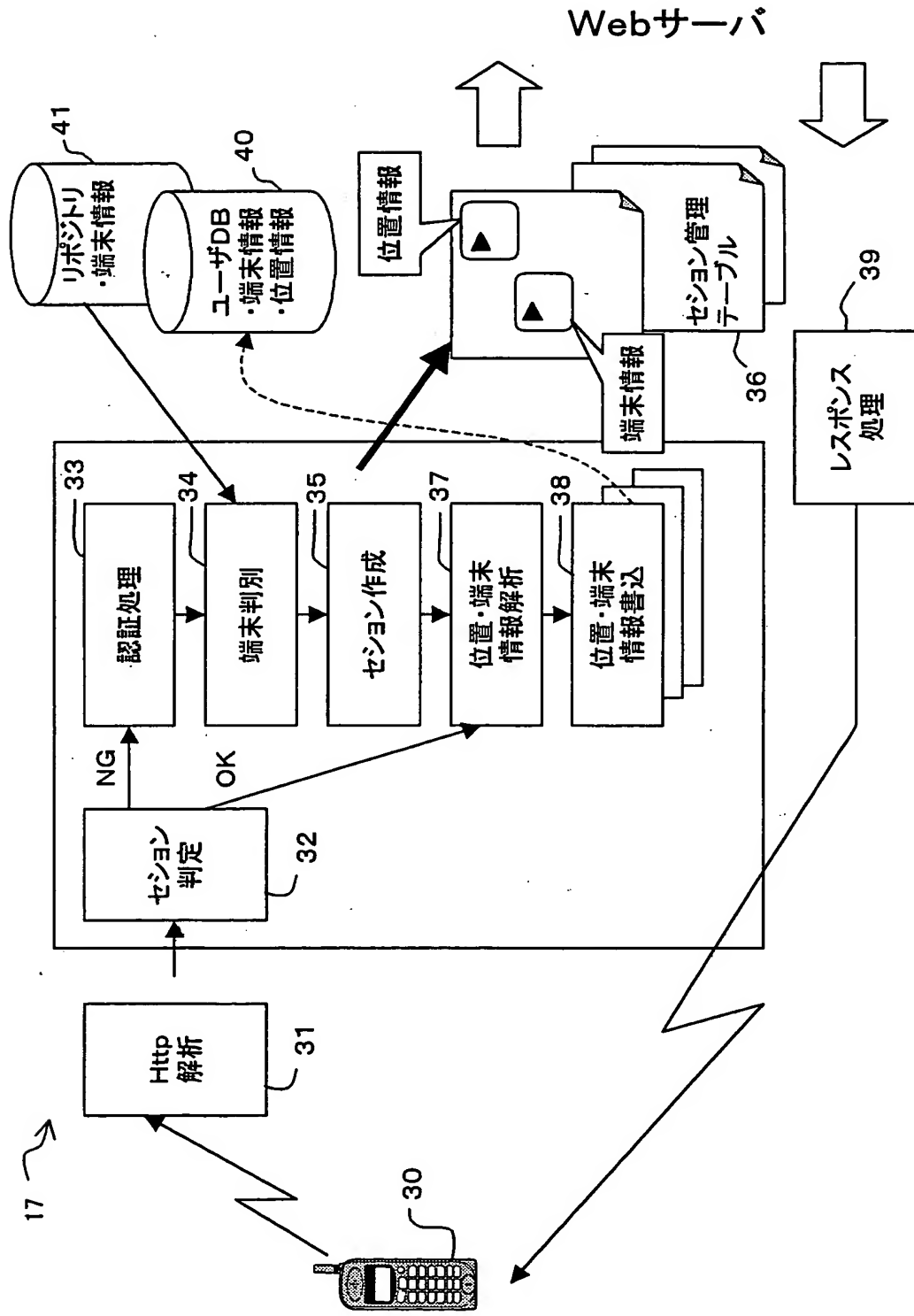
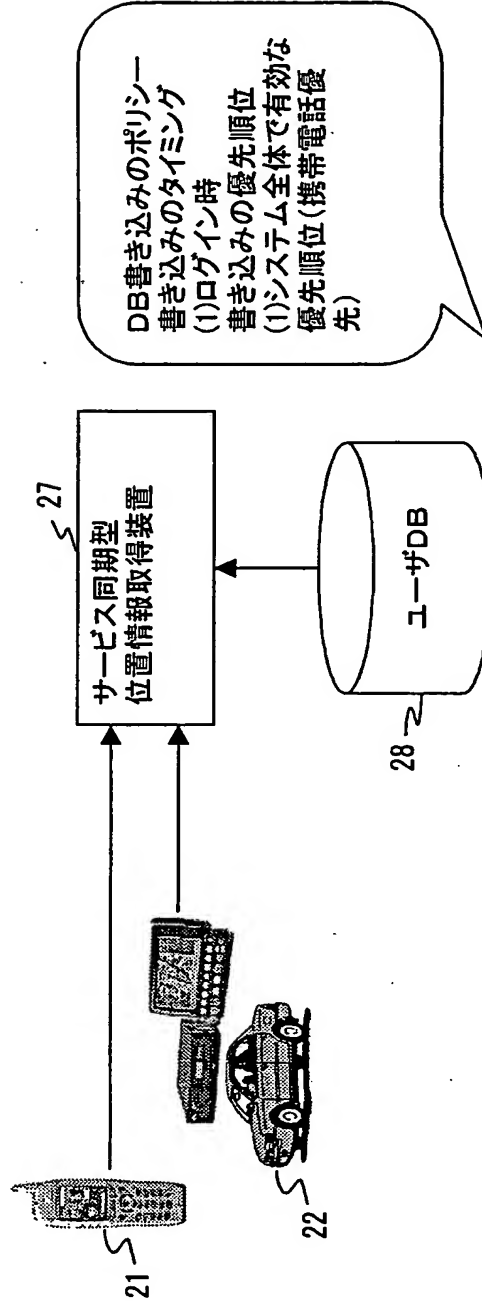


図4



【位置情報】
 富士 通男=1453、2000/11/6¥11:13、基地局番号、③
 ①カーナビ=34、43、25、38、143、45、25、38、2000/11/5
 ¥9:27、緯度経度
 ②PDA=武蔵中原駅、2000/11/2¥17:30、最寄駅
 ③携帯電話=1453、2000/11/6¥11:13、基地局番号

図5

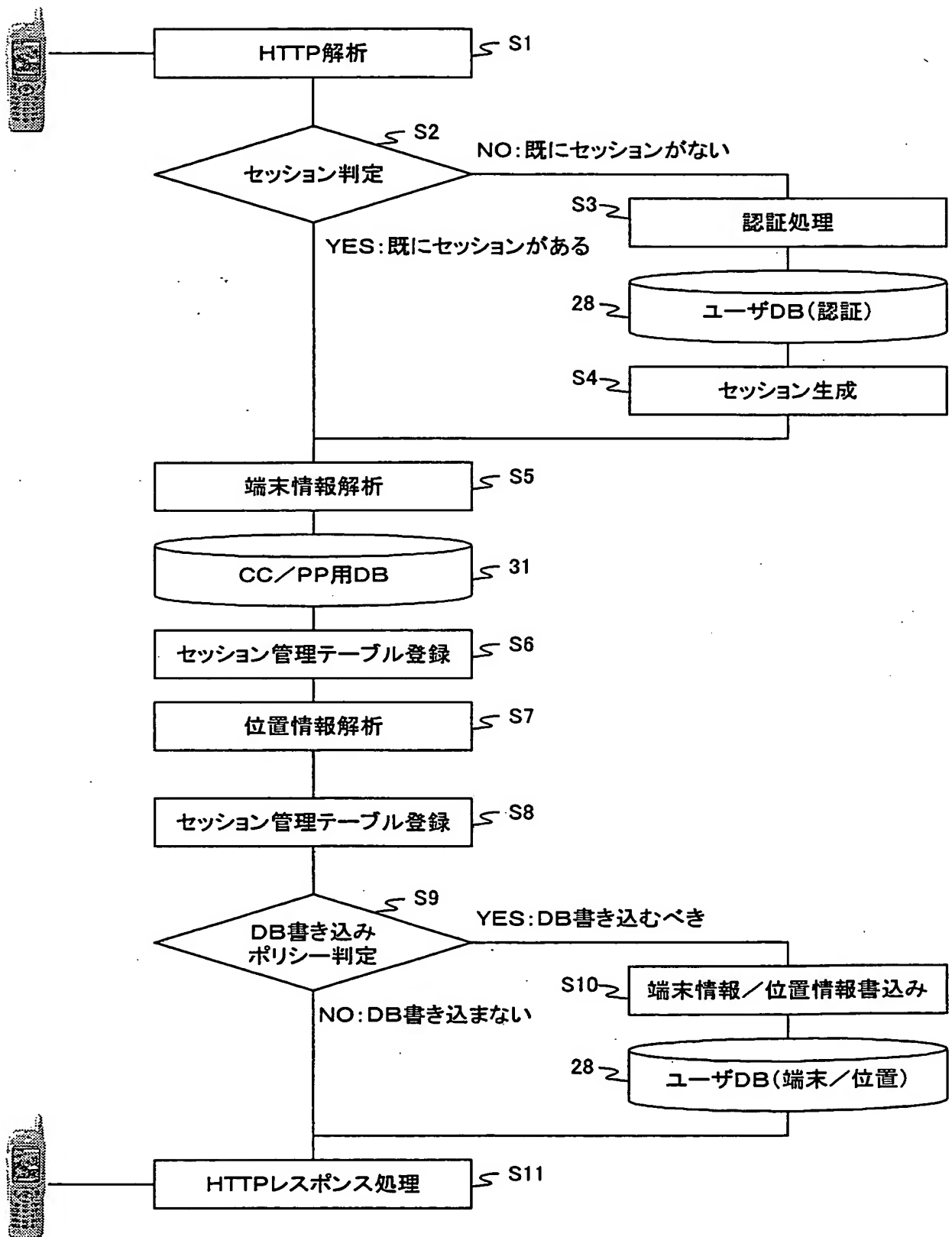


図6

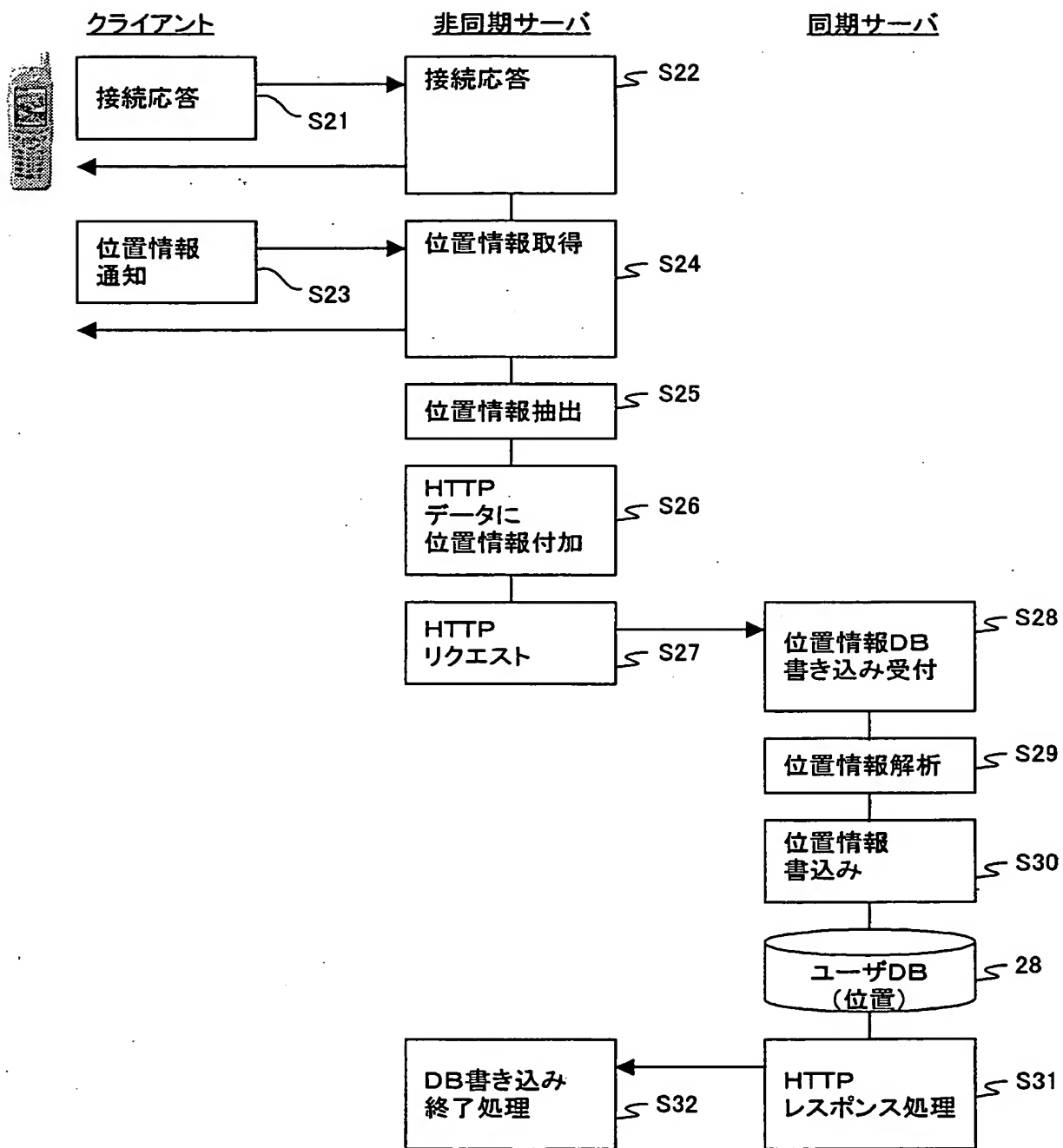


図7

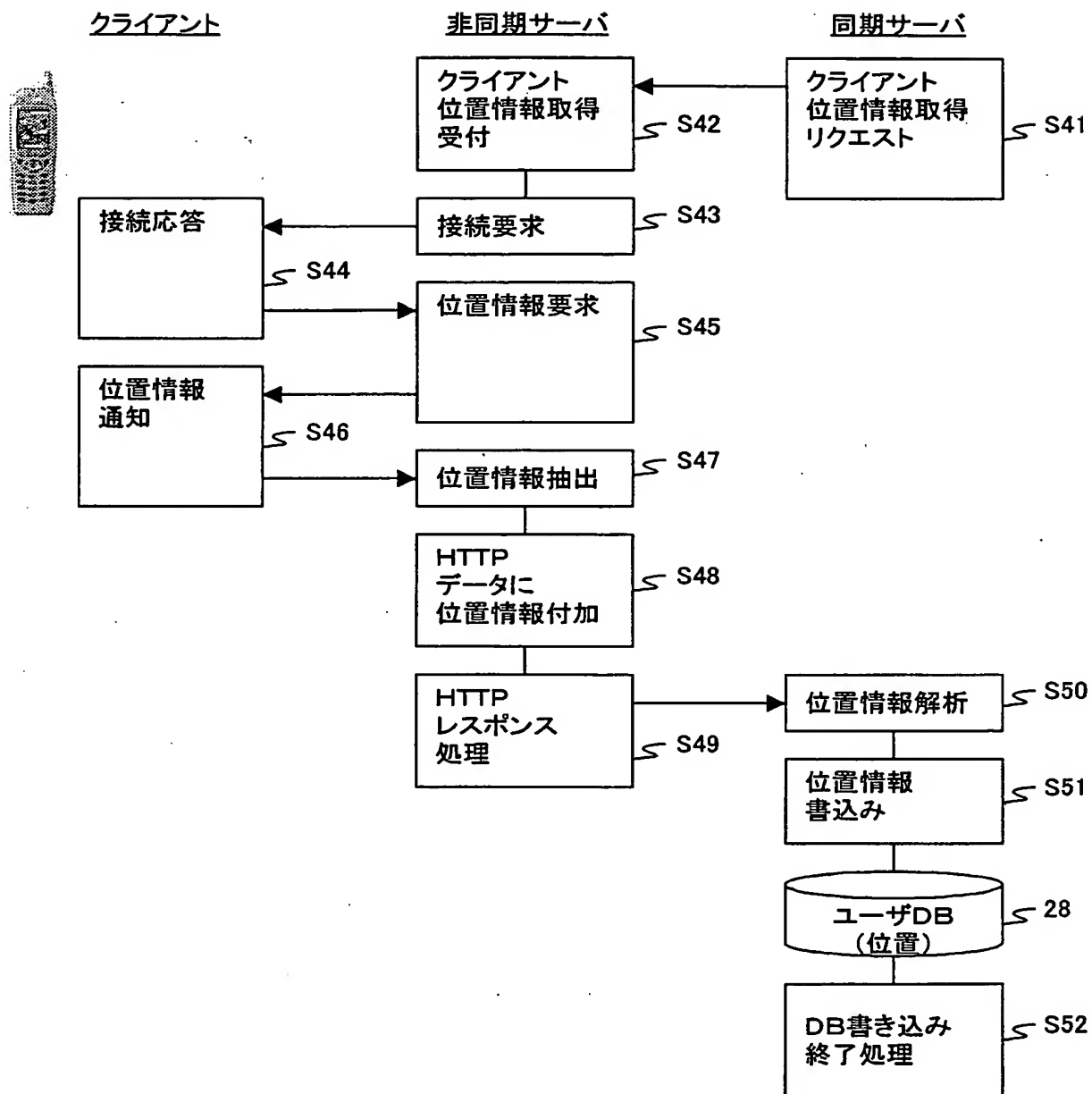


図8

ユーザID	男性／女性	年令	趣味	端末ID	日付	時刻	位置表示情報
-------	-------	----	----	------	----	----	--------

(a)

測地系	座標系	緯度	経度
-----	-----	----	----

(b)

基地局番号

(c)

最寄駅

(d)

図9

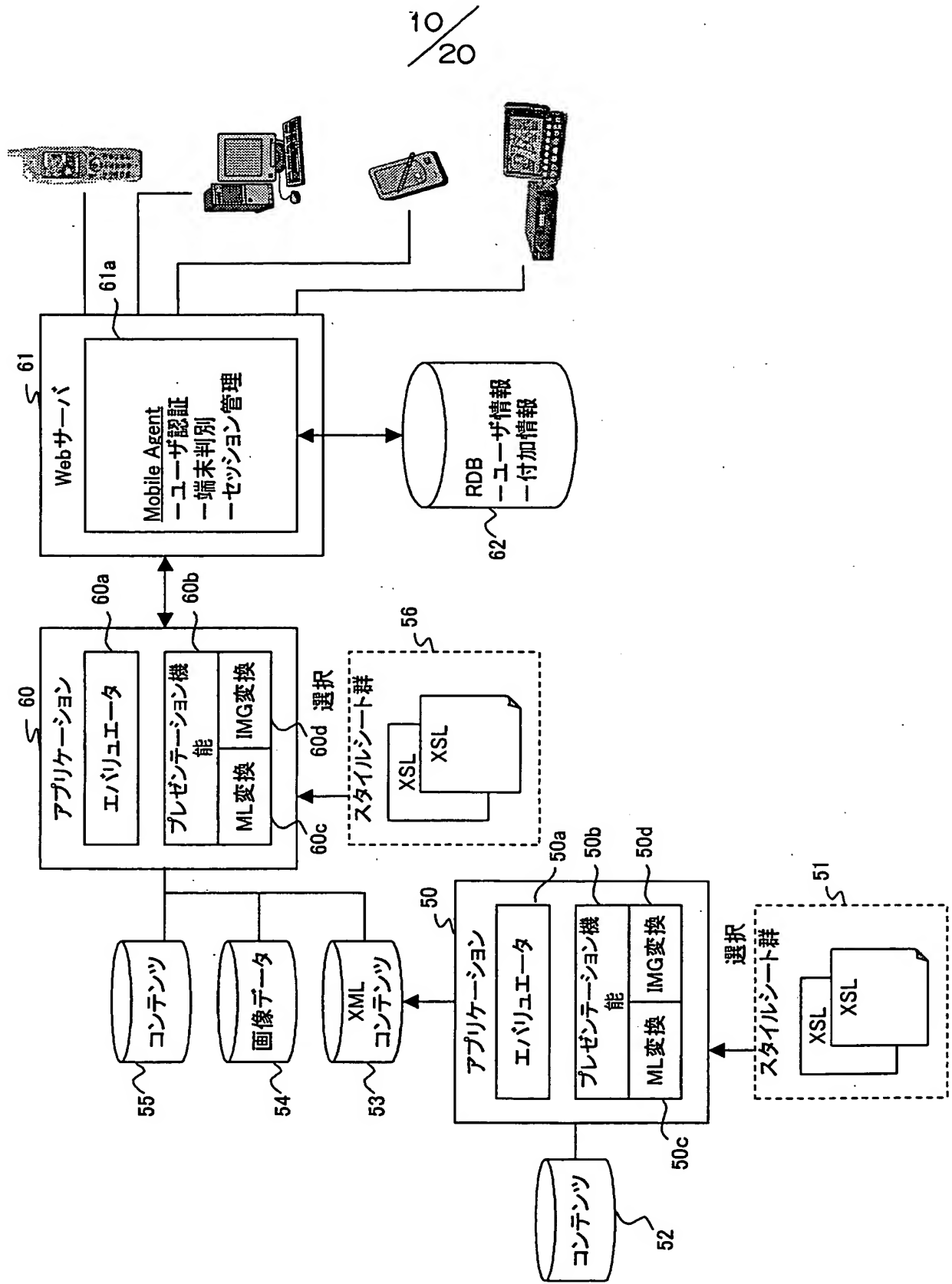


図 10

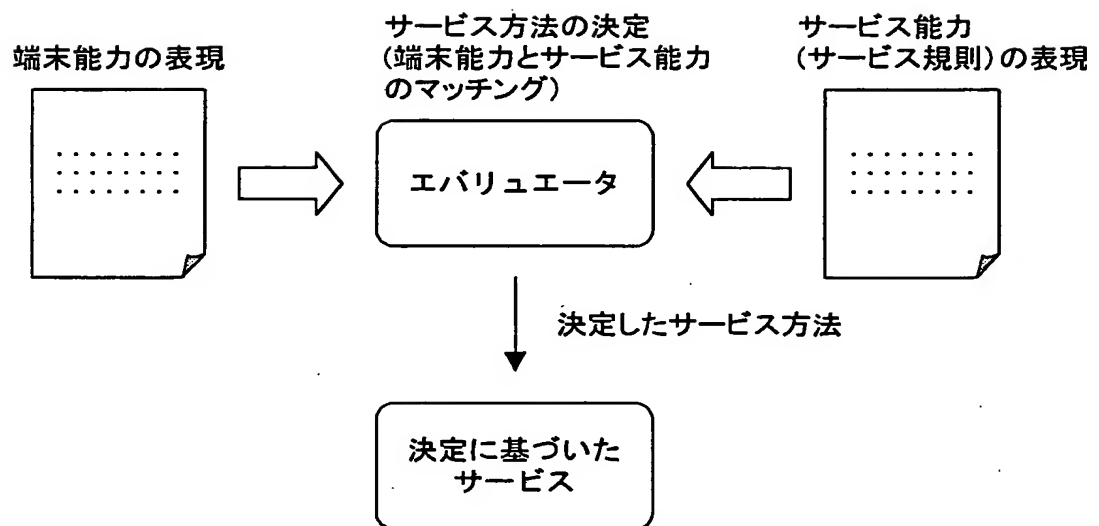


図 11

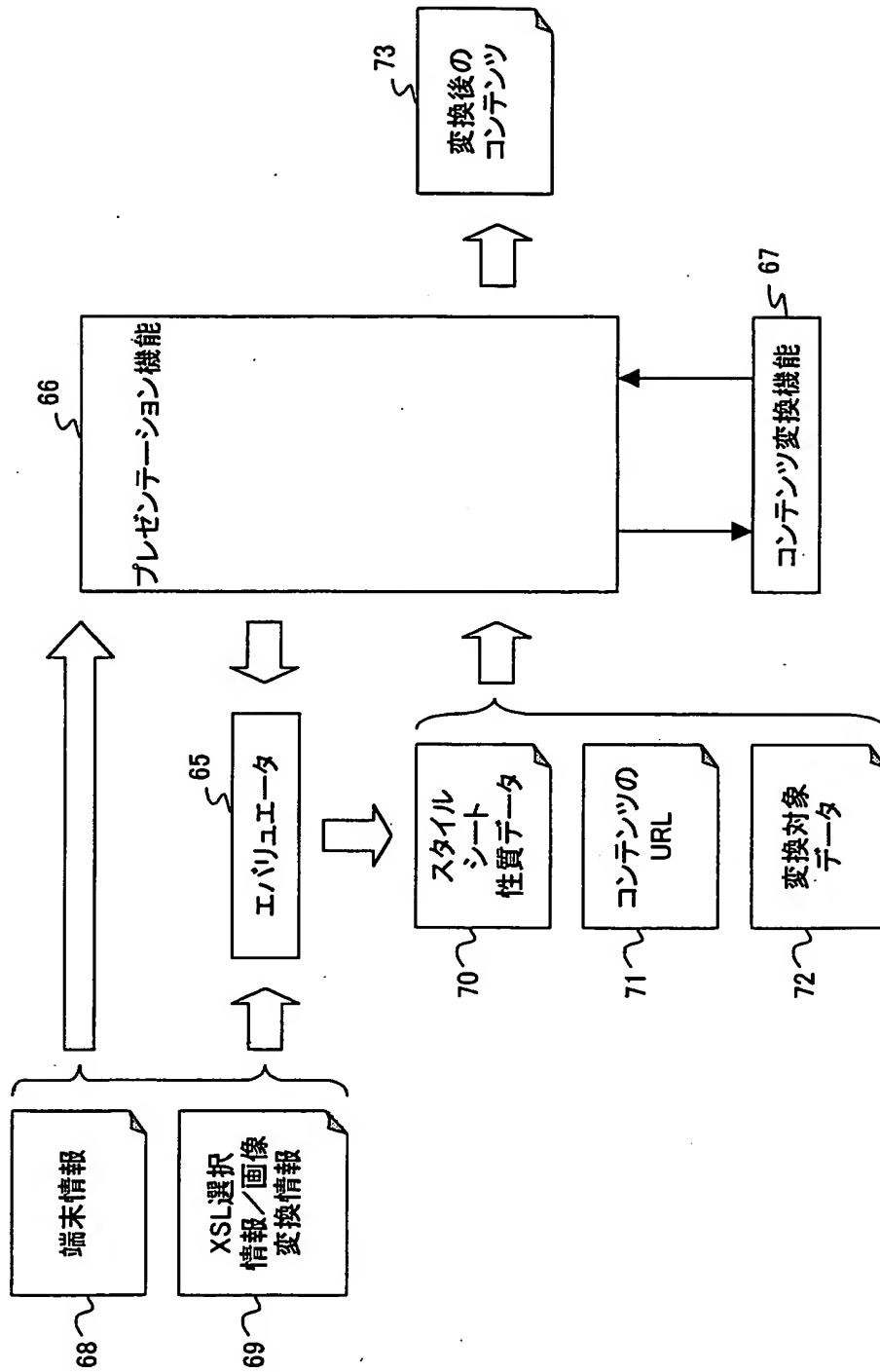


図12

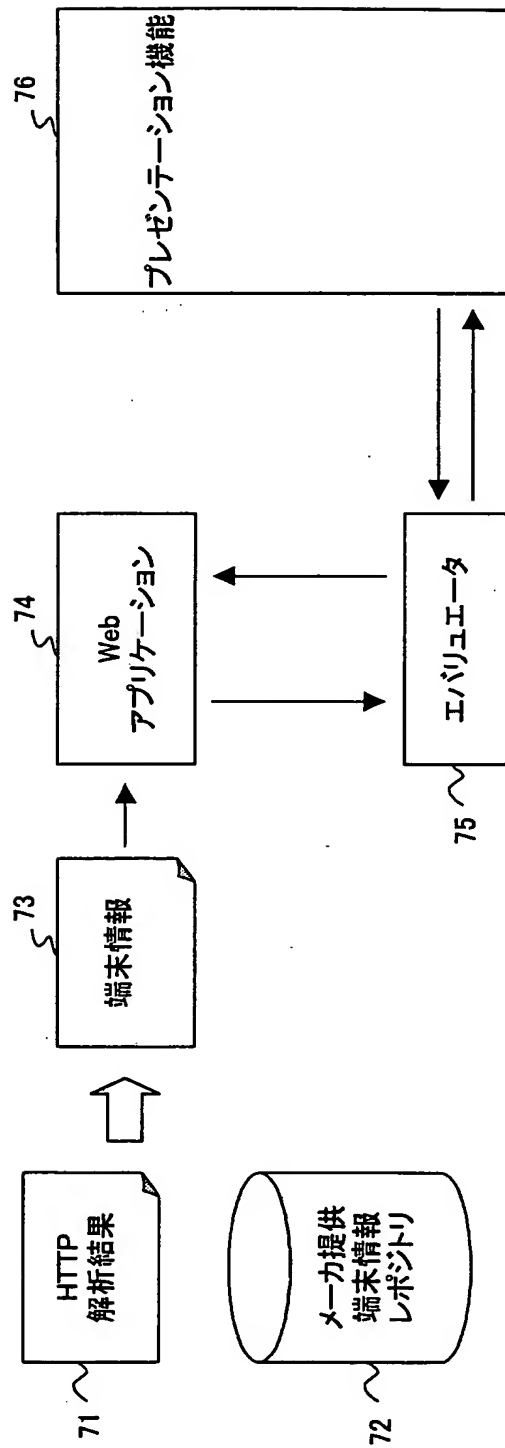


図13

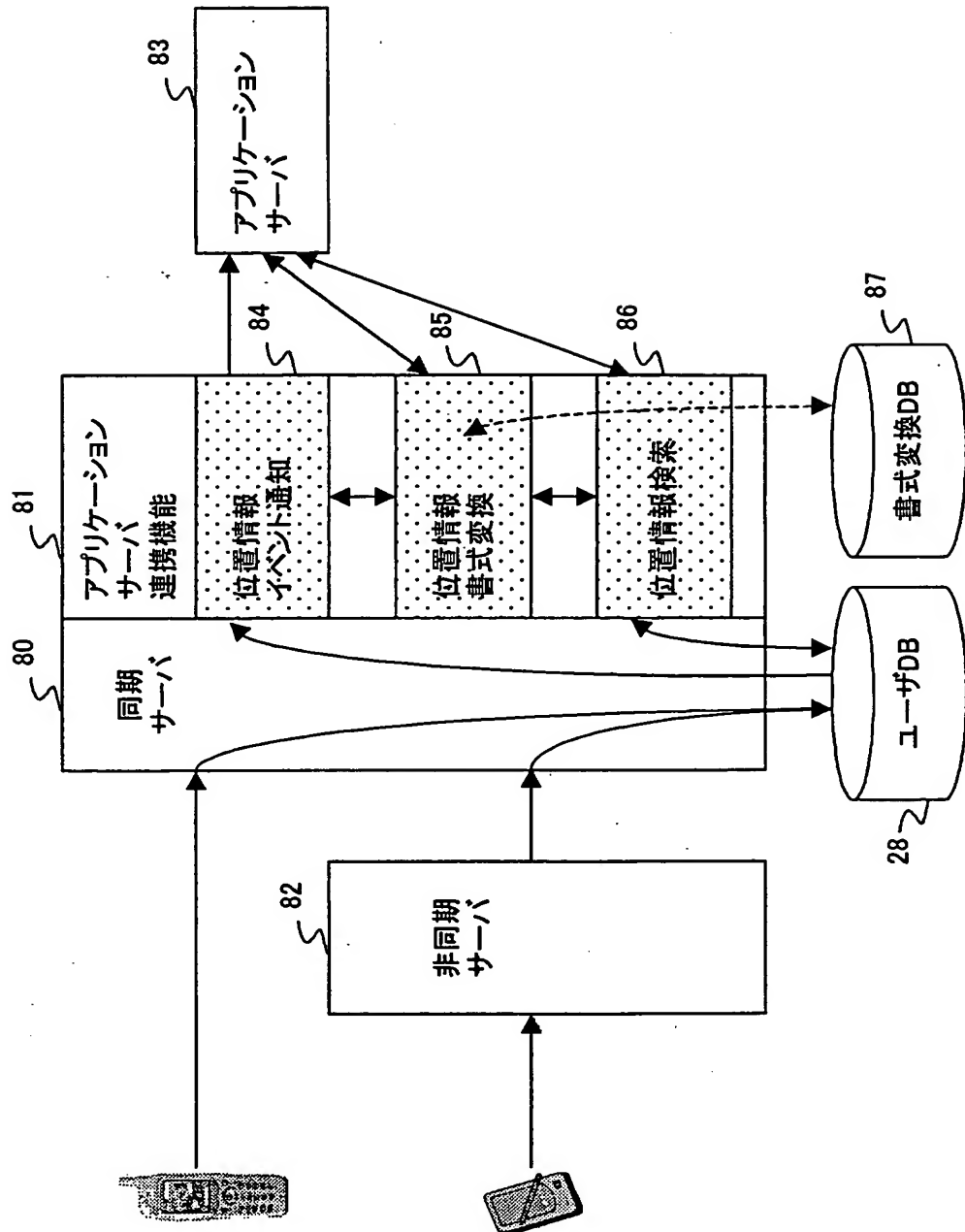


図14

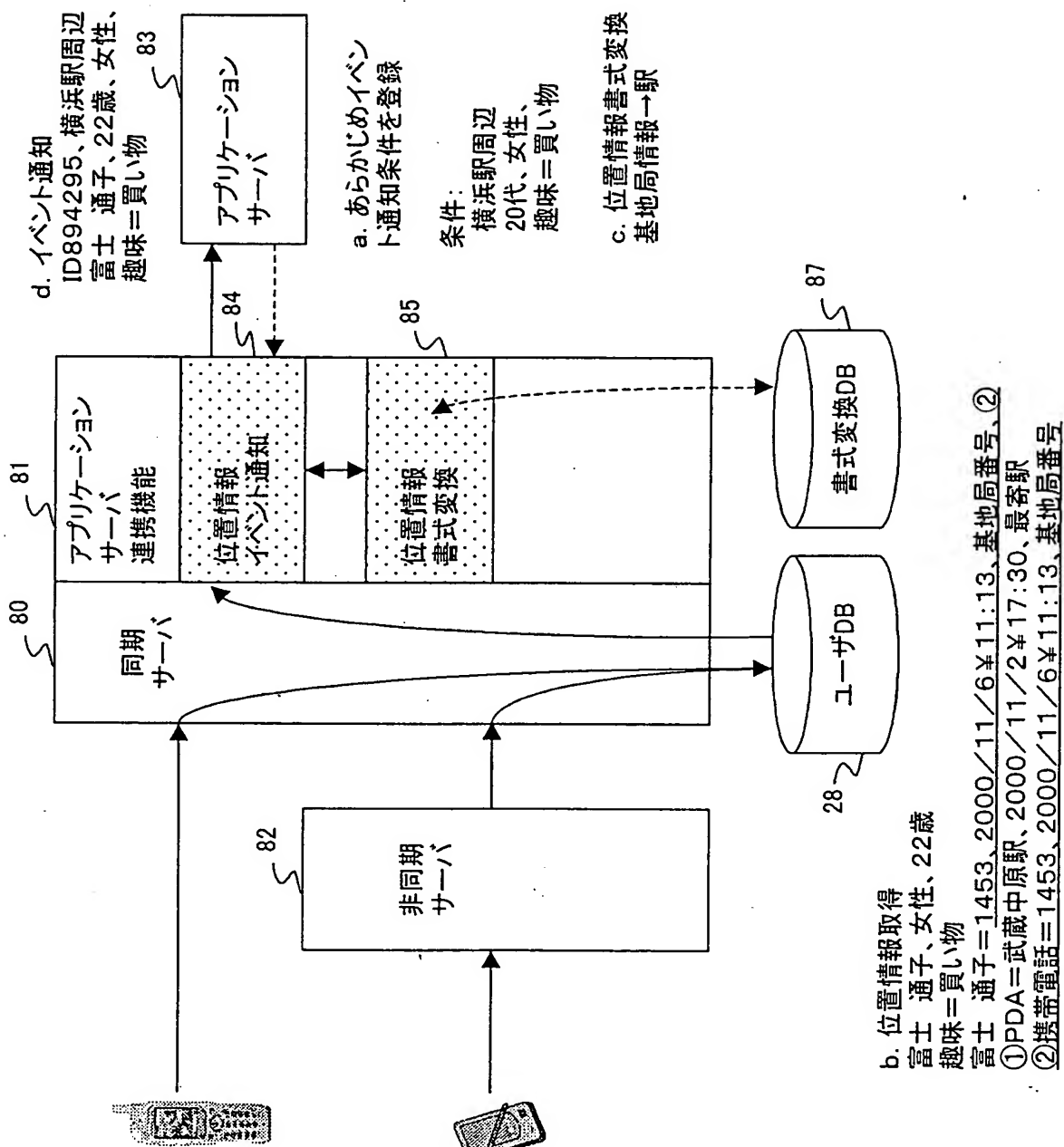


图 15

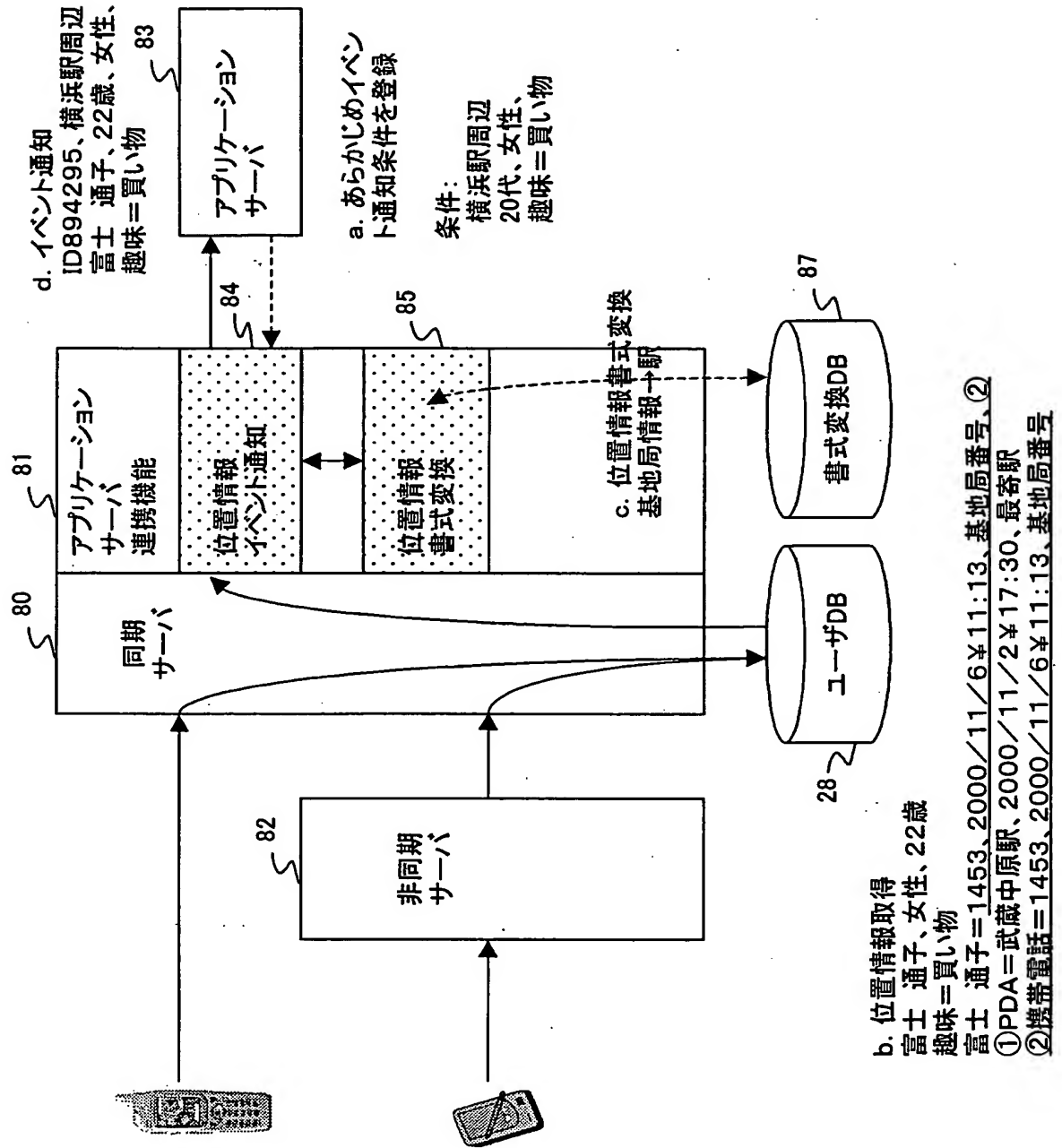


図 15

16
 20

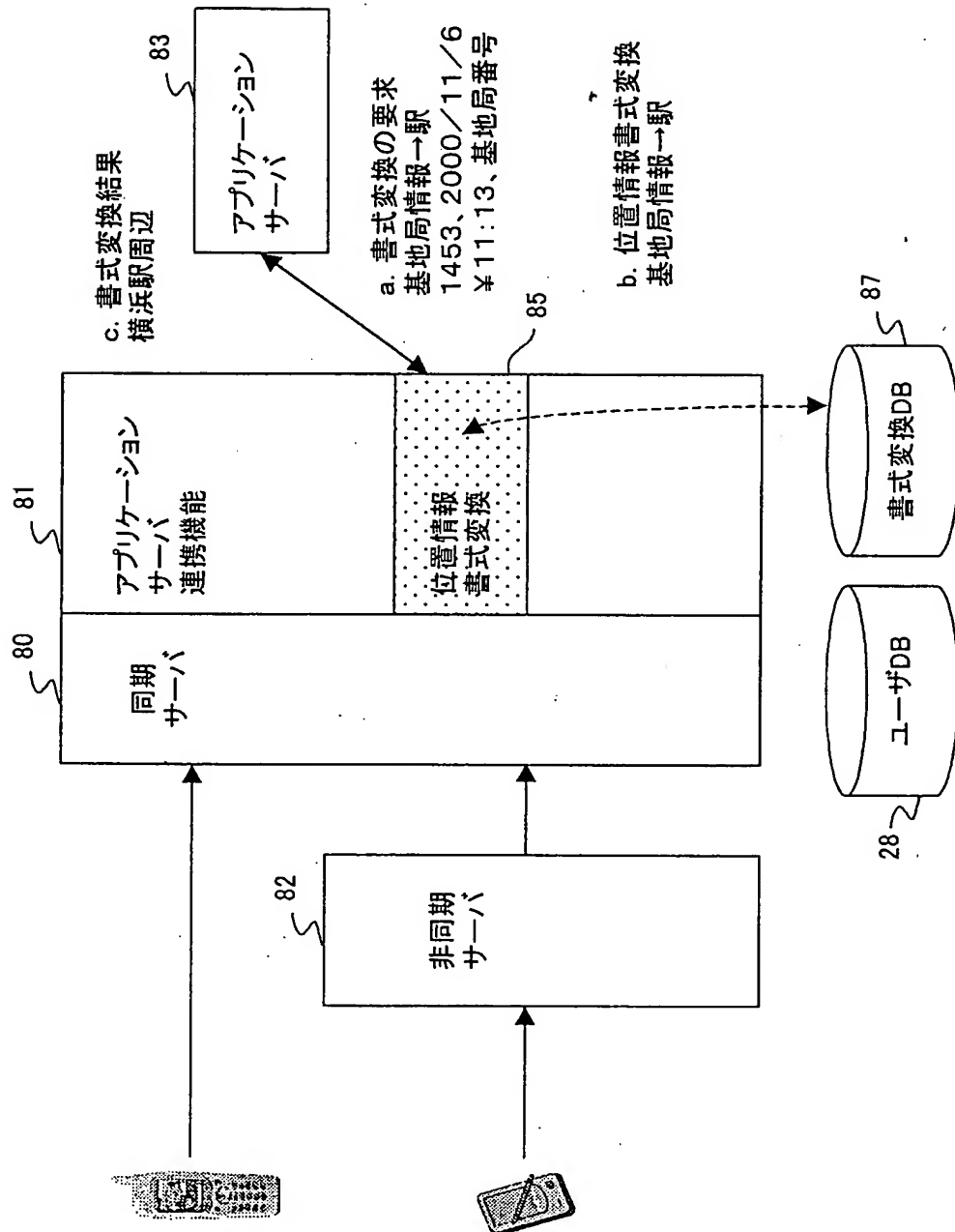


図16

差替え用紙(規則26)

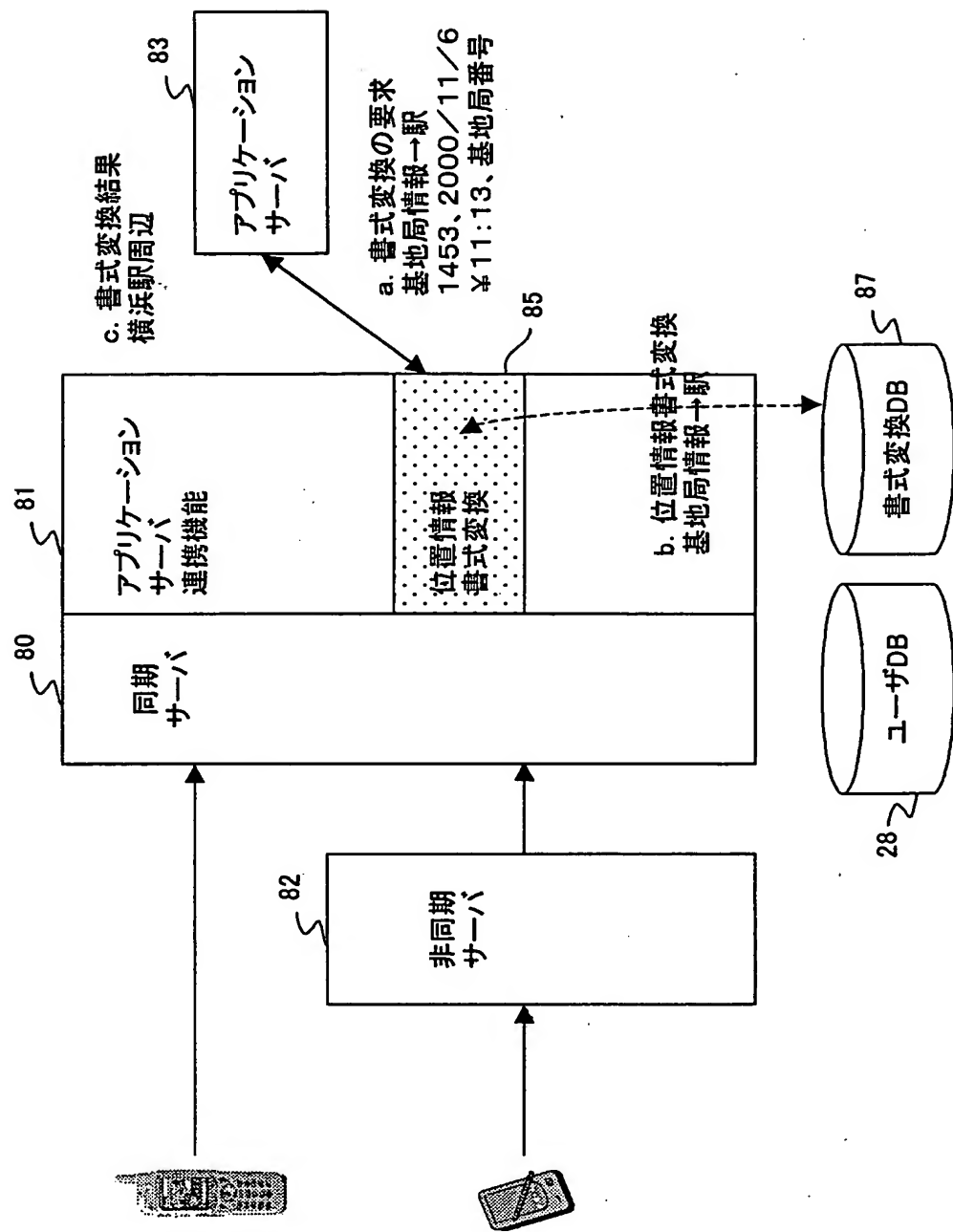


図16

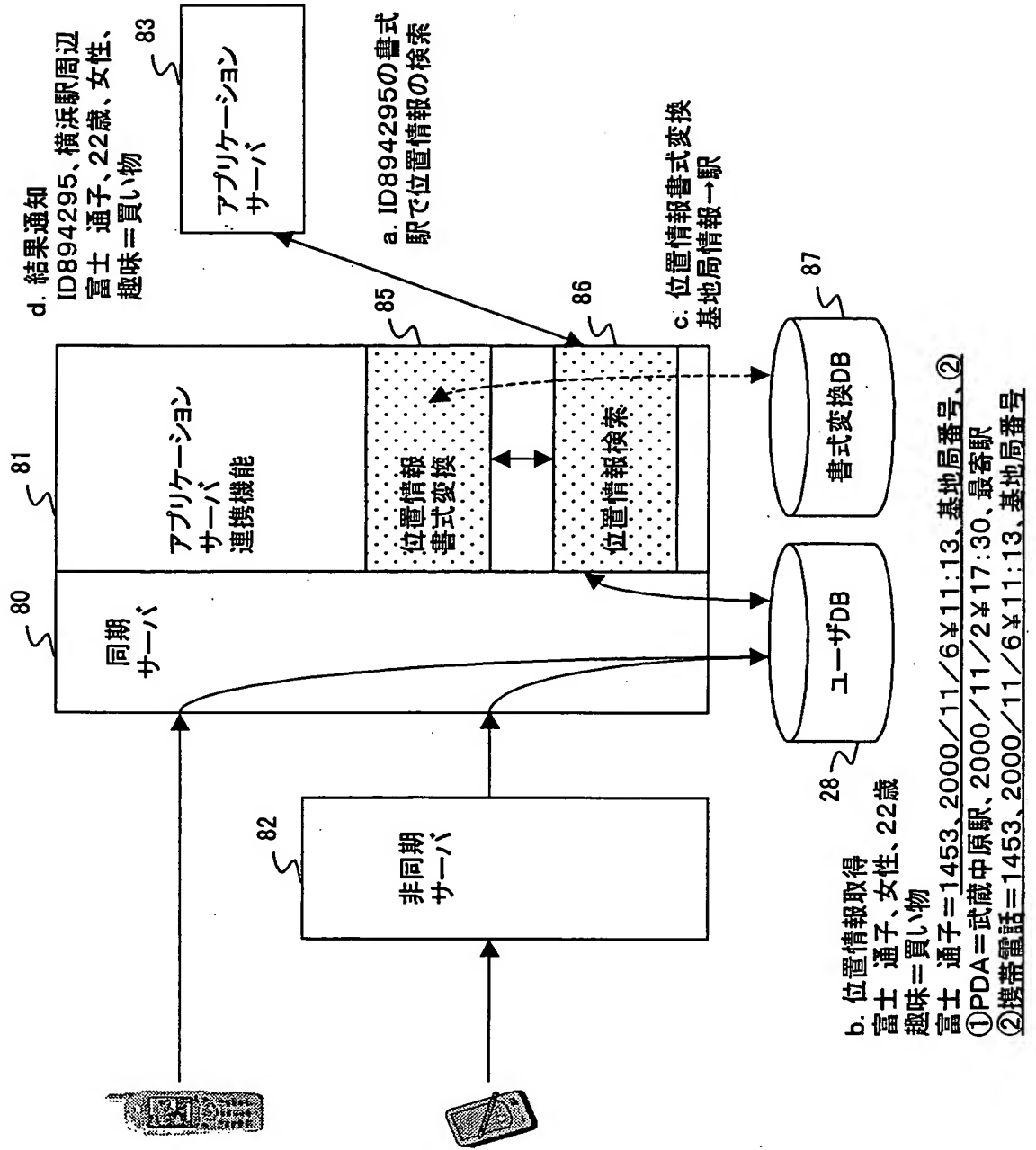
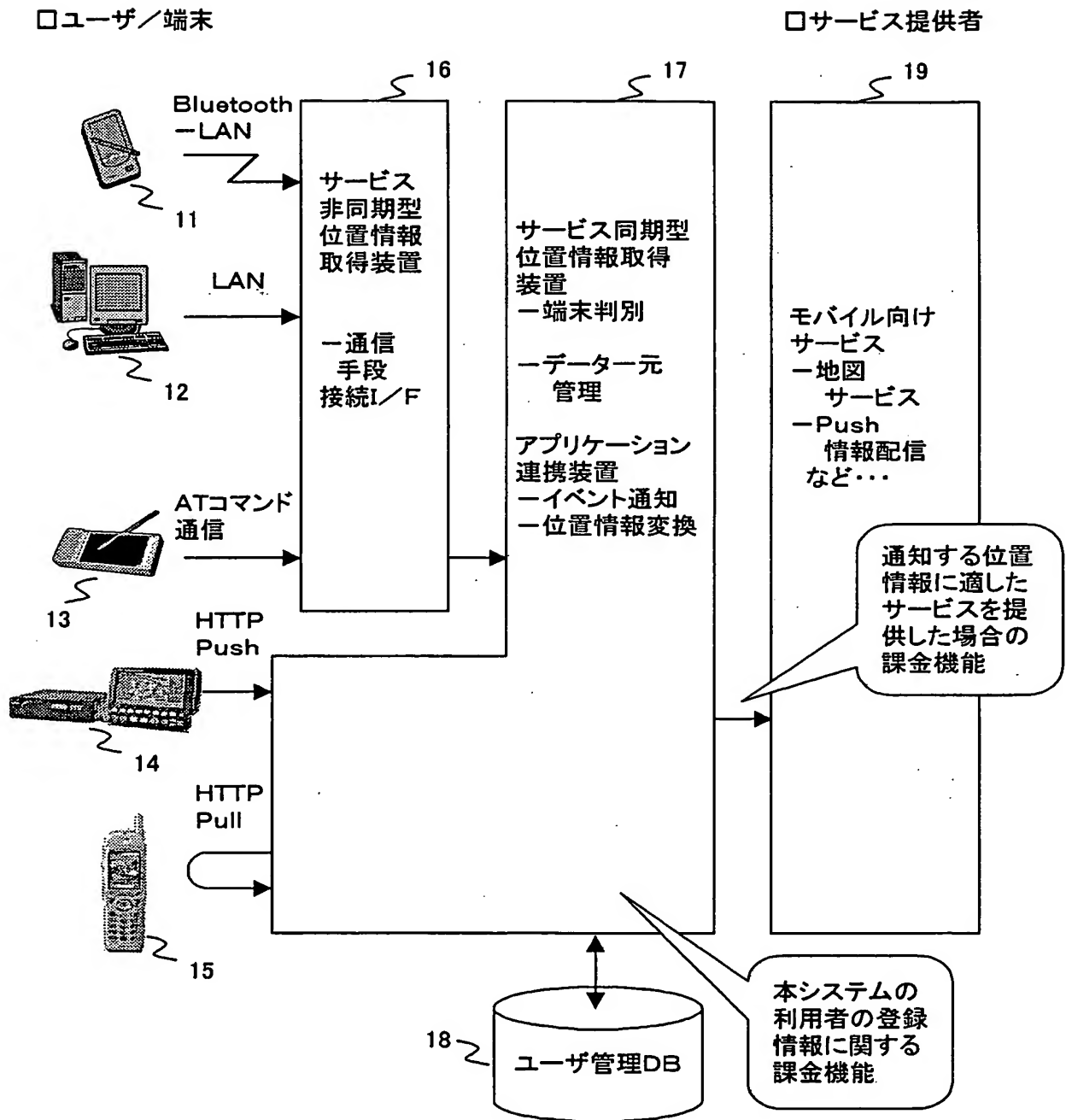


図 17



【位置情報】

富士 通男=1453、2000/11/6¥11:13、基地局番号、③
 ①カーナビ=34. 43. 25. 38、143. 45. 25. 38、2000/11/5 ¥9:27、緯度経度
 ②PDA=武蔵中原駅、2000/11/2¥17:30、最寄駅
 ③携帯電話=1453、2000/11/6¥11:13、基地局番号

図18

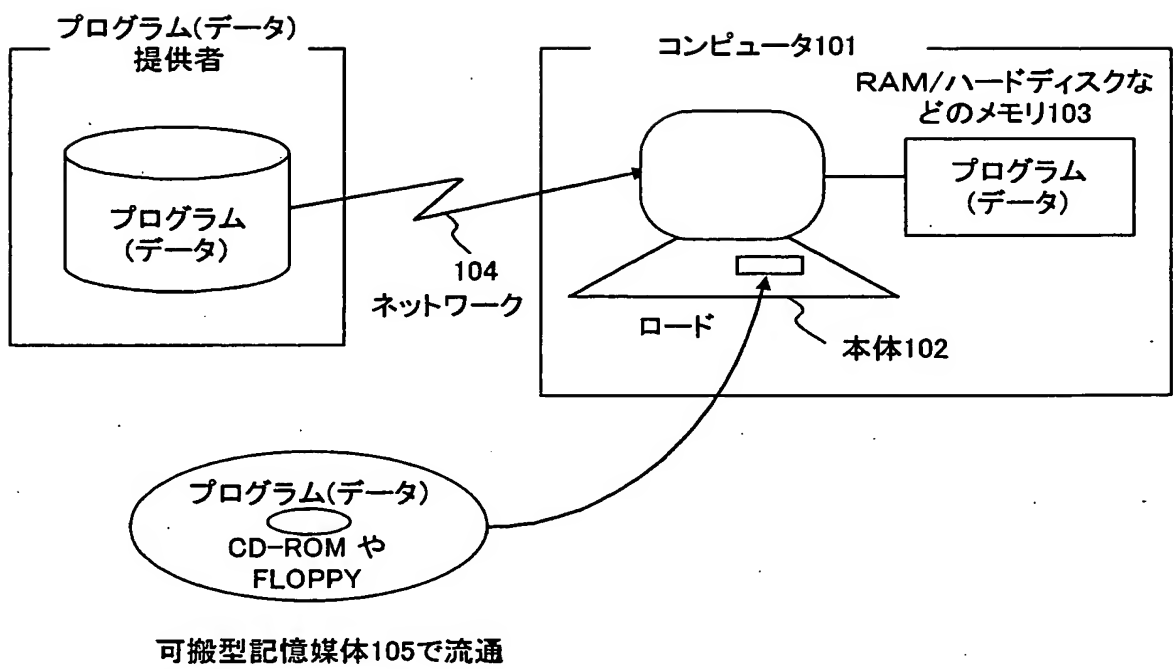


図19



差替え用紙(規則26)

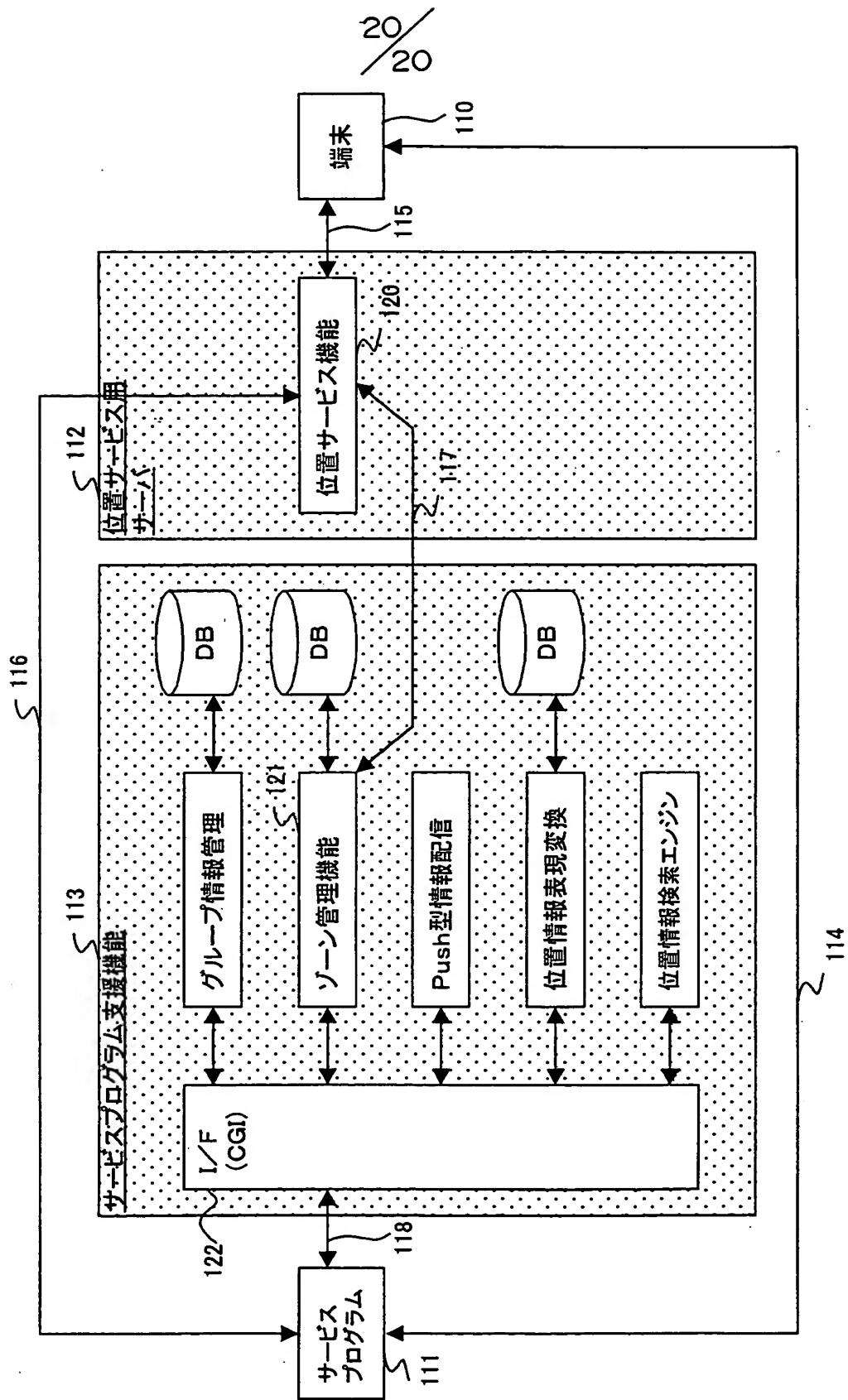


図 20